SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY

NR 4 (551)
28 stycznia 1962 r.
Rok XVIII/XXXII
CENA 2 zł

VICKERS „VISCOUNT"
VC-10 – NA STR. 10–11



WNĘTRZE NOWOCZESNEGO ODRZUTOWCA BRYTYJSKIEGO BAC-111, KTÓRY WEJDZIE DO EKSPLOATACJI W 1964 R.

- Sztandar Pracy II klasy
- Oficerskie i Kawalerskie Krzyże Orderu Odrodzenia Polski
- Złote i Srebrne Krzyże Zasługi



DLA LOTNIKÓW WOJSKOWYCH



Dowódca Wojsk Lotniczych i OPL OK gen. dyw. pil. Jan Frey-Bielecki dekoruje ppłk pil. Józefa Dębowskiego Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski. Zdjęcie wyżej: Udekorowani oficerowie. Foto: WAF (2)

W DNIU 14 stycznia br. odbyła się uroczystość dekoracji zasłużonych pilotów, nawigatorów i innych specjalistów lotniczych wysokimi odznaczeniami państwowymi. W imieniu Rady Państwa dekoracji dokonał dowódca Wojsk Lotniczych i OPL OK gen. dyw. pil. Jan Frey-Bielecki.

Sztandarem Pracy II klasy odznaczeni zostali: płk pil. Władysław Miniach i ppłk nawig. Zdzisław Wincentak.

Oficerskie Krzyże Orderu Odrodzenia Polski otrzymali: ppłk pil. Zygmunt Danyłow, ppłk Czesław Siniecki i ppłk pil. Józef Dębowski, zaś Kawalerskie Krzyże Orderu Odrodzenia Polski otrzymali: ppłk Stanisław Szymański, ppłk nawigator Antoni Grabczyński, ppłk pil. Władysław Nakonieczny oraz mjr Aleksander Wojciechowski. Ponadto ośmiu oficerów odznaczono Złotymi Krzyżami Zasługi, a pięciu oficerów i podoficerów Srebrnymi Krzyżami Zasługi.

Wśród odznaczonych kilku oficerów, a wśród nich płk pil. Władysław Miniach, ppłk nawig. Antoni Grabczyński i ppłk pil. Zygmunt Danyłow szczyci się mianem „milionerów powietrznych". W czasie swej służby w lotnictwie każdy z nich przeleciał ponad milion kilometrów.

Nie mógł stawić się na miejsce uroczystej zbiórki odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi mjr pil. Józef Cymbalista, wykonujący w tym czasie ważne zadanie lotnicze.

Warto podkreślić, że wśród odznaczonych znajduje się podoficer st. sierż. Piotr Dugiel, znany z ofiarności i pracowitości w dziedzinie służby ruchu lotniczego.

Z tygodnia na tydzień

Z kraju

SMIGŁOWIEC sanitarny otrzyma wkrótce krakowski zespół lotnictwa sanitarnego. Oprócz obsługi sanitarnej w województwie krakowskim, będzie on także często wykorzystany w akcjach ratowniczych w górach.

*

WYKŁAD na temat „O współpracy w Kosmosie" wygłosił dr Marek Żylicz 11 stycznia br. w Warszawie w świetlicy szkoły podstawowej przy ul. Ogrodowej.

*

ALBUM pt. „Jurij Gagarin na Śląsku" ukazał się nakładem wydawnictwa „Śląsk", str. 104, cena 30 zł.

*

PRZECIWLOTNICY, artylerzyści 1 Dywizji im. Tadeusza Kościuszki, otrzymali przyznany im przez Radę Państwa sztandar, który wręczył jednostce przedstawiciel MON, gen. bryg. Aleksander Ligaj. Jednostka ta jest spadkobiercą bojowych tradycji 1 Dywizjonu Artylerii Przeciwlotniczej, która w boju pod Damicą, 28 kwietnia 1944 r. strąciła pierwszy w historii ludowego Wojska Polskiego samolot z czarnymi krzyżami.

*

PODRÓŻNI przylatujący do portu lotniczego na Okęciu, a przybywający z tzw. rejonu zagrożonego ospą (w związku z wypadkami ospy występującymi ostatnio w Europie zachodniej), muszą się wykazać aktualnie ważnym świadectwem szczepienia ospy. Osoby nie posiadające zaświadczenia są szczepione na miejscu, w porcie lotniczym na Okęciu, gdzie znajduje się specjalna ekipa sanitarno-lekarska.

*

PILOT PLL „LOT" kapitan Roman Skrzyński jest jednym z najbardziej doświadczonych pilotów naszego lotnictwa komunikacyjnego. Do chwili obecnej przeleciał już przeszło 2 800 000 km i wylatał na samolotach LOT-u ok. 10 tys. godzin.

*

SAMOLOTY Centralnego Zespołu Lotnictwa Sanitarnego w Warszawie odbyły 10 stycznia br. kilka lotów z chorymi. Przewieziono m.in. 2 pacjentki ze szpitala w Konstancinie do Bydgoszczy i Jędrzejowa.

*

WYTWÓRNIA Sprzętu Komunikacyjnego im. Z. Puławskiego w Świdniku wyprodukowała serię śmigłowców SM-1 w wersji rolniczej. Zarówno typ jak i wersja rolnicza tego śmigłowca znana jest już naszym czytelnikom z opisów, zamieszczonych w „Skrzydlatej" w roku ubiegłym.

*

W POWIECIE Krasnystaw odbyły się rejonowe zawody-manewry ochotniczych straży pożarnych z udziałem 132 jednosek OSP. W kilku rejonach, m.in. w Zabłociu i Bończy, po raz pierwszy w Polsce zawody tego rodzaju odbyły się przy współudziale samolotu patrolowego i łączności radiowej; zaimprowizowaną akcją gaszenia pożarów kierowano przez radio z samolotu.

*

MIESZKAŃCY Bielska Podlaskiego zidentyfikowali na bielskim cmentarzu miejsce spoczynku poległego lotnika radzieckiego Piotra Karpina. Matka bohaterskiego lotnika, Uliana Stiepanowna Karpin, zamieszkała w ZSRR, na próżno szukała dotychczas przez 17 lat grobu syna. Piotr Karpin, mający na swym koncie ponad 2 200 lotów bojowych, zginął bohatersko w walkach o Polskę w okolicach Bielska Podlaskiego. Matka bohaterskiego lotnika przebywała niedawno w Bielsku na zaproszenie mieszkańców tego miasta.

*

REDAKCJA tygodnika harcerskiego „Na Przełaj" poświęciła swój kolejny konkurs z cyklu „Toto-Red" sprawom komunikacji lotniczej. Młodzi czytelnicy mają odpowiedzieć na 12 pytań. Nadesłane odpowiedzi wezmą udział w losowaniu atrakcyjnych nagród. Odpowiedzi na konkurs przesłane zostaną do PLL LOT, dla przebadania zainteresowań młodzieży lotnictwem i jego techniką. (SZ)

*

KURS metodycznoszkoleniowy szefów technicznych jednostek terenowych Aeroklubu PRL odbył się w dniach 8—13 stycznia b.r. W czasie kursu dokonano oceny pracy technicznej w jednostkach terenowych za rok 1961, omówiono działalność w zakresie eksploatacji sprzętu lotniczego i pomocniczego i przeprowadzono zajęcia metodyczno szkoleniowe. Kurs zakończył się egzaminami. (ż)

*

SZYBOWCOWA kadra narodowa przebywała w dniach od 8 do 22 stycznia br. na obozie kondycyjnym w schronisku na Hali Gąsienicowej koło Zakopanego. Również w tym samym miejscu i czasie odbył się pierwszy turnus kondycyjno wypoczynkowy personelu instruktorskiego PRL. Na obozie tym przebywał również prezes APRL Stefan Antosiewicz. (ż)

*

PLL „LOT" nawiązały ostatnio współpracę z niektórymi towarzystwami lotniczymi Azji i Afryki, zawierając m.in. umowy o wzajemnym obrocie, przekazywaniu pasażerów i o przedstawicielstwie generalnym.

Z zagranicy

Sport samolotowy

* Nowe rekordy międzynarodowe, ustanowione w roku 1961, zatwierdziła ostatnio FAI, jak doniósł ostatni biuletyn informacyjny nr 130 z dnia 20. XII. 1961 r.:

W klasie C, grupie I: prędkość na bazie 3 km — pilot Huntington Hardisty (USA), na samolocie odrzutowym McDonnel F-4-H-1F „Phantom-2", w dniu 28. VIII. 1961 r., wynik 1 452 777 km/h.

W klasie C. 2, w grupie I (wodnosamoloty): prędkość na bazie 15/25 km — pilot N. Andriejewski, nawigator A. Bezwierchnyj, radiooperator T. Fedorienko (ZSRR), na wodnosamolocie odrzutowym M-10, w dniu 7. VIII. 1961 r., wynik 912 km/h.

W klasie C, grupie II, podklasa C. 1 d (samoloty o ciężarze 1 750—3 000 kG): wysokość — pilot Dominique Ferrigno (Francja), na samolocie turbośmigłowym Morane Saulnier „Epervier", w dniu 31. V 1961 r., wynik 11 777 m.

FAI zatwierdziła również 5 rekordów międzynarodowych, których autorką jest Jacqueline Cochran (USA). Pilotka ustanowiła wszystkie rekordy na samolocie odrzutowym Northrop T-38:

1. Odległość lotu na trasie zamkniętej — 2 166,770 km (15. IX. 1961 r.);
2. odległość lotu w linii prostej — 2 401,780 km (18. IX. 1961 r.);

ECHA

...Z OKĘCIA ALE NIE WESOŁE

...W biurze handlowca pojawił się typ, niesłychanie wygadany. Proponuje przeróżne interesy, a na uwagę o trudnościach ich załatwiania oświadcza, iż ma rozległe znajomości i potrafi wszystko załatwić. I rzeczywiście: co chwila chwyta za telefon, nakręca urzędowe numery, przyzywa coraz to dostojniejszych rozmówców i — gęsto ich „tykając" — zaleca załatwienie spraw swojego nowego przyjaciela, a być może niedługo już wspólnika. A na to oszołomiony dowodami takiego ustosunkowania handlowiec:

— Królu złocisty! Jeśli pan tak wszystkich zna, to może by pan zadzwonił do dyrekcji telefonów, żeby mi w końcu włączyli ten aparat do sieci!

Taki skeczyk pokazywano przed wojną w jednym z teatrów rewiowych. Dzisiaj podobne „ustosunkowanie" zostało poważnie skomercjalizowane, jak świadczą akta prokuratury i sprawozdania sądowe. A szkoda. Bowiem paru rzutkich, bezinteresownych i naprawdę ustosunkowanych ludzi mogłaby się przydać.

Mogliby na przykład dopomóc do realizacji uchwał i poleceń... Rady Ministrów i Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów. W sprawie budowy portu lotniczego na Okęciu, na przykład.

Wiemy jak rozpowszechnia się transport lotniczy. Wiemy i z uciechą powtarzamy to sobie, jakie korzystne położenie w Europie ma nasza stolica, gdzie krzyżują się lotnicze szlaki wschodu, zachodu, południa i północy Europy. Wiemy także, jak w innych krajach robi się wszystko co można, aby nareszcie dworce lotnicze, porty lotnicze, stały na wysokości swoich zadań, aby „oprawa" końców powietrznej podróży była tak samo nowoczesna i funkcjonalna jak sam lot i jego narzędzie — samolot.

Wszędzie — tylko nie u nas. Przez długi czas nasze okęckie lotnisko było kopciuszkiem wśród równych mu rangą portów Europy. Wreszcie poczęto dbać o jego wyposażenie techniczne. Groziło bowiem, że co większe samoloty poczną w swych kursach skrzętnie omijać Warszawę.

I teraz na samym lotnisku okęckim coś się dzieje. Przedłuża się pasy startowe do 2 kilometrów i zakłada światła wzdłuż nich. W roku bieżącym wejdą nowe urządzenia radarowe. Wszystko to świadczy o tym, że postęp techniczny, choć późno, ale przecież dociera na Okęcie,

Ale pozostaje jeszcze dworzec lotniczy. I tutaj dzieje się coś zupełnie odwrotnego i niezrozumiałego. Historia po prostu nie z tej ziemi.

Oto mamy uchwałę KERM o budowie międzynarodowego portu lotniczego na Okęciu. Uchwałę z r. 1960. W uchwale tej powiedziane jest nawet, że ten port ma kosztować około 330 milionów. Mamy uchwałę Rady Ministrów, która mówi, że budowa portu ma priorytet-pierwszeństwo. Mamy projekt i to projekt zatwierdzony, na ogół dobry. Mamy — jakże rzadko zdarza się to przy inwestycjach — pełną dokumentację techniczną. Zdawałoby się, że w tych warunkach od dawna na płycie okęckiej powinno się roić od robotników, powinna kipieć praca, aby i powietrzni goście mogli zobaczyć owe tyle razy sławione „warszawskie tempo". A tu zamiast tempa — tępo! Nic się nie dzieje i nikt nic nie wie. A owe „nic" to naszym zdaniem stanowczo za mało. Czyżby więc trzeba ustosunkowanych pośredników?

OMIKRON

3. prędkość lotu na bazie 15/25 km — 1 358,6 km/h (24. VIII. 1961 r.);

4. prędkość lotu na trasie zamkniętej 500 km — 1 095,56 km/h (4. IX. 1961 r.);

5. prędkość lotu na trasie zamkniętej 1 000 km — 1 028,99 km/h (8. IX. 1961 r.).

Szybownictwo

* **Norweski rekord wysokości absolutnej** — 6 600 m (przewyższenie 5 400 m) ustanowił jesienią ub. r. w locie na fali Jon Trengereid w okolicach Trondheim. Szybowiec: L-Spatz-55. W tym samym czasie norweska pilotka Ola Raaness na szybowcu Lo-100 uzyskała wysokość absolutną 4 200 m (przewyższenie 3 300 m), lecz musiała zrezygnować z dalszego lotu nie posiadając aparatury tlenowej. W posiadaniu klubu lotniczego w Trondheim, do którego należy Ola Raaness, znajdują się następujące szybowce: jeden „Bergfalke", dwa Grunau „Baby", jedna polska „Mucha 100A" i jeden Lo-100.

Transport i komunikacja

* **W roku ubiegłym** otwarto w ZSRR transkontynentalną linię pasażerską Moskwa — Chabarowsk, obsługiwaną przez samoloty Tu-104, polarną trasę z Moskwy, nad brzegami Oceanu Lodowatego do Magadanu nad Oceanem Spokojnym, zaś samoloty odrzutowe i turbośmigłowe połączyły wszystkie główne miasta radzieckie z Moskwą. W roku ubiegłym „Aerofłot" przewiózł około 22 miliony pasażerów, zaś w roku bieżącym zamierza przewieźć 30 milionów. Nastąpi dalsze doskonalenie sprzętu, np. przez wprowadzenie do eksploatacji odrzutowców Tu-124. 170-miejscowe samoloty Tu-114 będą latały z Moskwy na Daleki Wschód dwa razy dziennie, podczas gdy w ub. roku latały tylko dwa razy w tygodniu. W sezonie urlopowym na trasie Moskwa—Adler (Gruzja) samoloty Ił-18 będą kursowały 15 razy dziennie. „Aerofłot" utrzymuje łączność lotniczą z 22 krajami. W roku bieżącym uruchomione zostaną regularne linie do Burmy i Indonezji. ZSRR zajmuje obecnie pierwsze miejsce na świecie pod względem długości linii lotniczych. W r. 1959 udział „Aerofłotu" w ogólnych przewozach pasażerskich 83 krajów — członków międzynarodowej organizacji lotnictwa cywilnego — wyniósł 12,2 procent. W ub. r. udział „Aerofłotu" jeszcze wzrósł, mimo niewątpliwej konkurencji. W niedalekiej przyszłości samoloty pasażerskie pod względem liczby przewożonych osób prześcigną koleje. Dwa samoloty Tu-114 zabierają na pokład tyle osób, ile jeden pociąg pospieszny.

*

* **Lufthansa**, zachodnioniemieckie towarzystwo komunikacji lotniczej, rozpocznie regularne loty w maju br. samolotami Boeing-720B do afrykańskich portów Chartum, Nairobi, Salisbury i Johannesburg. W marcu — rozpoczną się loty do Lagos i Akkry.

Prace badawcze

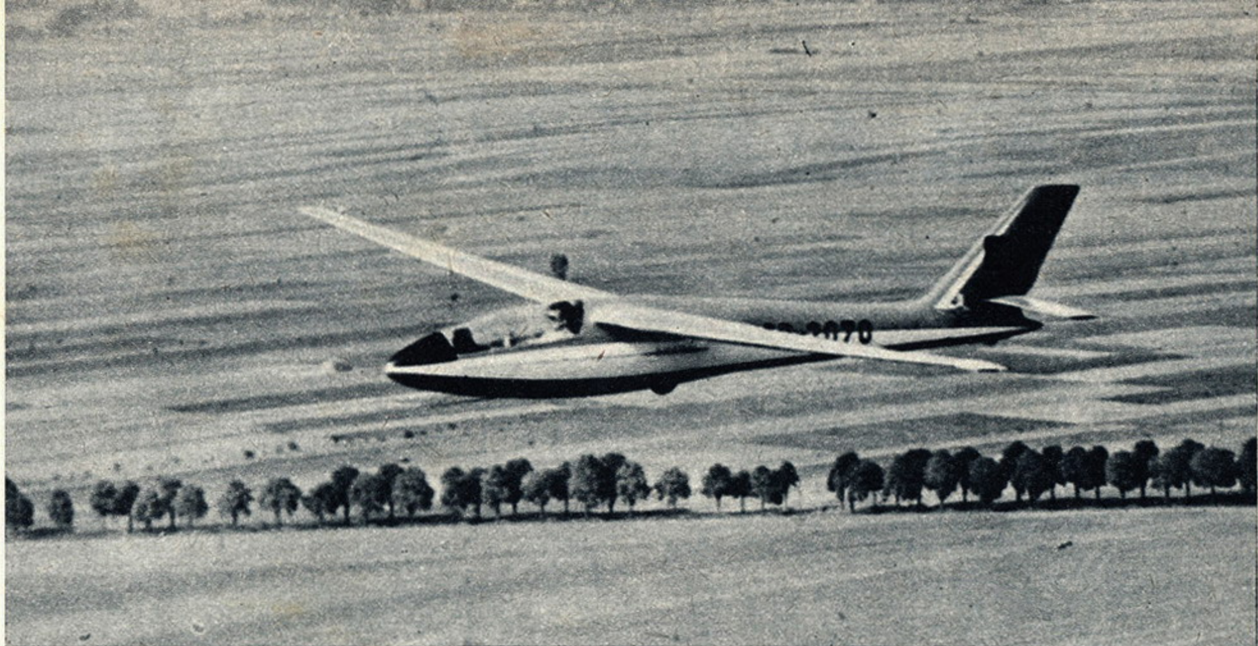
* **Na Sardynii** włoskie przedsiębiorstwo Vitroselenia przystąpi do budowy bazy rakietowej.

Książki

* **Słownik lotniczy** zawierający 10 tysięcy haseł ukaże się w niedługim czasie w ZSRR. Słownik obejmuje najbardziej znane i istotne terminy lotnicze dotyczące konstrukcji, techniczne i taktyczne charakterystyki niektórych maszyn, wiadomości o wyposażeniu radiotechnicznym i wiele innych ciekawych danych. Wydawnictwo będzie bogato ilustrowane.

Astronautyka

* **Pocisk „Minuteman"**, wystrzelony z amerykańskiego ośrodka doświadczalnego Cape Canaveral w dniu 5. I. br., osiągnął cel odległy o około 5 800 km. Pocisk został wystrzelony z wyrzutni znajdującej się w podziemnym szybie.



Czy polscy szybownicy podbiją Argentynę?

Na listopadowym posiedzeniu Komisji Szybowcowej FAI w Paryżu zapadła decyzja o przeprowadzeniu IX Szybowcowych Mistrzostw Świata w Argentynie, w lutym 1963 roku. Mistrzostwa zostaną rozegrane na lotnisku wojskowym w miejscowości Junin, położonej około 250 km na zachód od Buenos Aires. Organizatorzy przewidują dwutygodniowy okres zawodów oraz tydzień przeznaczony na loty treningowe.

Rejon lotniska Junin w promieniu 200—250 km — to posiadający gęstą sieć dróg i telefonów teren równinny (pampasy), obfitujący w rozległe, dogodne lądowiska przygodne. To ostatnie skłoniło Aeroklub Argentyński do wprowadzenia zasadniczej innowacji w systemie transportu powrotnego szybowców z przelotów wykonywanych w czasie rozgrywania konkurencji mistrzostw. Transport ten ma w zasadzie odbywać się wyłącznie drogą powietrzną za samolotami organizatora. Jedynie w sporadycznych przypadkach przewidziany jest transport naziemny samochodami, przy czym organizator zapewnia również swą pomoc w formie ewentualnego stawiania samochodu do dyspozycji.

IX Szybowcowe Mistrzostwa Świata rozegrane zostaną w dwóch klasach — otwartej i standard, według regulaminu opartego o dotychczas obowiązujący. Dopuszczalna liczba zawodników-szybowców — po trzech z każdego kraju, ale nie więcej jak dwóch w jednej klasie. Maksymalną liczbę osób wchodzących w skład ekipy narodowej, organizatorzy określili na 10 (trzech zawodników, po dwóch pomocników na każdego zawodnika i jeden kierownik ekipy). Wielkość wyposażenia technicznego (wozy transportowe, samochody, części zamienne itp.) nie jest ograniczona.

Bez precedensu w dotychczasowych szybowcowych mistrzostwach świata jest zapewnienie przez Aeroklub Argentyński całkowicie bezpłatnego udziału w treningu i zawodach dziesięcioosobowej ekipie narodowej. Tak więc wyżywienie, zakwaterowanie, transport powrotny szybowców w czasie rozgrywania konkurencji oraz transport szybowców z portu wyładunkowego w Buenos Aires do miejsca mistrzostw w Junin i z powrotem — wszystko to jest bezpłatne. Obowiązuje natomiast kaucja w wysokości 100 dolarów USA od zawodników (300 dolarów USA od ekipy). Jako dodatkowe udogodnienie organizatorzy IX SMS zadeklarowali zniżki w kosztach transportu ekip narodowych z Europy do Argentyny na powietrznych (30%) i morskich (50%) liniach towarzystw argentyńskich.

*

Po sukcesach w ostatnich szybowcowych mistrzostwach świata (1956 r. — Francja — Marian Gorzelak — 3 miejsce, 1958 r. — Polska — Adam Witek — mistrzostwo w klasie standard, 1960 r. — NRF — trzy tytuły wicemistrzowskie: Witek — Makula — Popiel) i mając na uwadze możliwości eksportowe polskiego sprzętu szybowcowego (między innymi piloci argentyńscy mają zamiar startować w IX SMS na polskich szybowcach!) — udział naszej reprezentacji w IX Szybowcowych Mistrzostwach Świata wydaje się być bezsporny, nawet jeżeli organizatorzy nie dotrzymają wszystkich swych rewelacyjnych obietnic. Oczywiście koszt wyjazdu naszej ekipy będzie i tak duży — na przykład powrotny bilet lotniczy do Buenos Aires kosztuje 27 603 zł. Stawki za fracht zależą od wielu czynników, ale według wstępnych informacji nie powinny przekraczać 5 zł za kilogram.

Odpowiednie przygotowanie udziału reprezentacji Polski w IX Szybowcowych Mistrzostwach Świata łączy się z koniecznością przeprowadzenia racjonalnego treningu zawodników, wykonania poważnych prac przy technicznym wyposażeniu ekipy i załatwienie szeregu spraw wynikających z komplikacji transportu przez ocean, zdobycia ewentualnych ulg przewozowych itd.

Ogrom tych prac i ich charakter sprawia, że termin mistrzostw jest już w tej chwili raczej bliski niż daleki, tym bardziej, że wysłanie sprzętu technicznego będzie musiało nastąpić już w listopadzie (rejs statku trwa 3—7 tygodni), a najpóźniej w pierwszych dniach grudnia bieżącego roku.

Wynika stąd pilna konieczność wyznaczenia kierownika polskiej ekipy na IX SMŚ, który sporządziłby projekt programu przygotowań, a następnie po zatwierdzeniu go przez ZG APRL konsekwentnie i terminowo realizował. Doświadczenia z Kolonii uczą nas, że wyniki zależą w lwiej części od wszechstronnego przygotowania ekipy, na które rok czasu to wcale nie za wiele.

*

Powołany już przez Zarząd Główny Aeroklubu PRL trener ekipy na IX SMŚ Józef Dankowski przedstawił w dniu 4 stycznia br. na zebraniu Komisji Szybowcowej Aeroklubu PRL projekt programu treningu do szybowcowych mistrzostw świata w Argentynie w lutym 1963 r.

Projekt ten przewiduje powołanie następujących pilotów: Józef Pieczewski, Jerzy Popiel, Marian Gorzelak, Edward Makula, Adam Witek, Jerzy Adamek i Tadeusz Góra, którzy będą reprezentowali nasze szybownictwo w II Szybowcowych Zawodach Krajów Socjalistycznych, a z których wyłoniona zostanie drużyna na IX SMŚ. Zgodnie z programem trenera w okresie 15.III—20.IV. br. piloci będą trenowali w aeroklubach macierzystych, od 25.IV. do 25.V. br. — wezmą udział w obozie treningowym w Lesznie, a następnie będą startować w II ZSKS. Wyniki II ZSKS będą podstawą do ustalenia składu na IX SMŚ. W dniach 15—30 sierpnia proponowany jest wspólny trening w postaci przelotu okrężnego. Ostatnim treningiem naszych pilotów byłyby w miesiącu listopadzie loty na fali w Bułgarii lub w którejś z naszych górskich szkół szybowcowych.

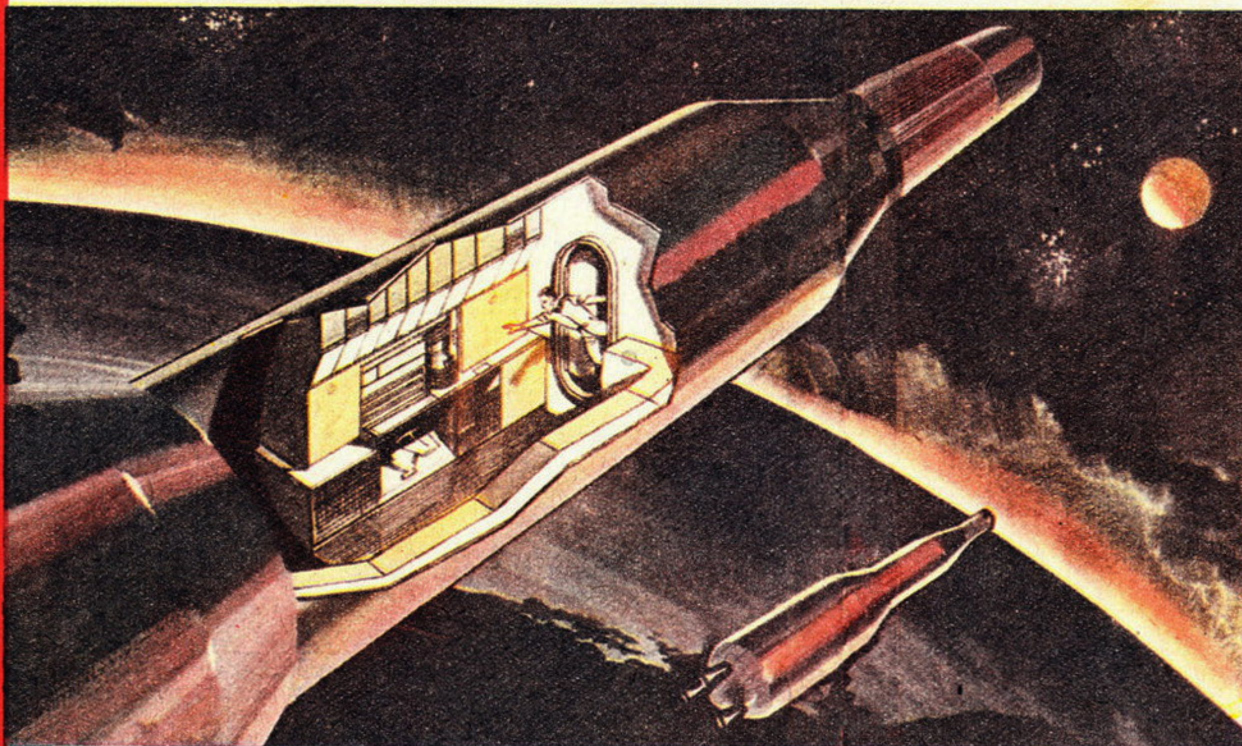
Poza treningiem w powietrzu, zróżnicowanym indywidualnie i zawierającym wszelkie możliwe elementy, plan trenera Dankowskiego przewiduje także specjalne przygotowanie pilotów teoretyczno-taktyczne, techniczne oraz kondycyjne.

Nim — oby jak najprędzej — zostanie ustalony ogólny i techniczny plan przygotowań ekipy, warto zwrócić uwagę na to, by w ramach prac technicznych zaspokoić wszelkie życzenia pilotów w zakresie przygotowania szybowców i wyposażenia (sztuczne horyzonty, oparcia pod głowę, znaczenie szybowców farbą flouryzującą, klimatyzację, mechanizm odrzucania osłony kabiny, bidony itd.).

(pom)

Na zdjęciu: „Foka"   Foto: B. Koszewski

ASTRONAUTYKA



Statek kosmiczny do długotrwałych lotów orbitalnych. Wszystkie rysunki — „Po pular Mechanics".

BUDOWĘ pierwszej w USA kuchni kosmicznej z zapasem żywności dla trzech astronautów na okres 14 dni zakończono 28 kwietnia ub. r. Jest ona przystosowana do zaopatrywania załogi statku kosmicznego w posiłki w ilości trzech dziennie i to w czasie trwania stanu nieważkości.

Kuchnia ta, a właściwie bar samoobsługowy, posiada zapas 207 puszek z konserwami, które można podgrzewać w piecyku elektrycznym o mocy 300 W. Poza tym mieści się tam 618 tub z pokarmem w stanie płynnym, herbatą, czekoladą, sokami owocowymi oraz 180 kanapek, 108 puszek z mrożonymi ananasami i chleb.

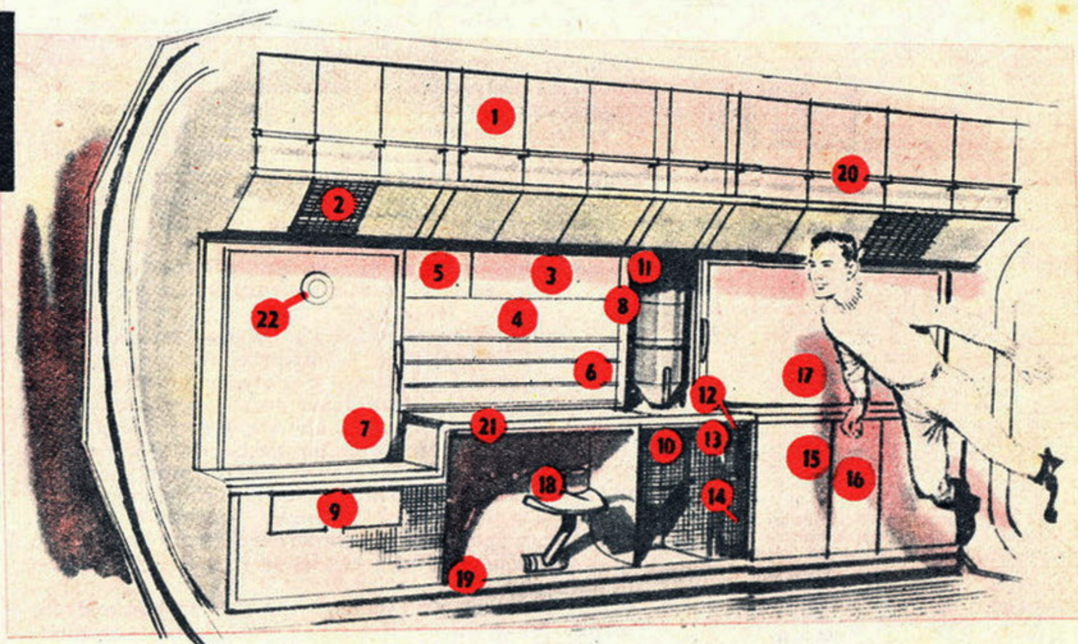
Stan nieważkości wymaga zamocowania wszystkich przedmiotów w określonych miejscach i wnękach. Inaczej przedmioty te unosiłyby się we wnętrzu kuchni, grożąc trafieniem w organy wzrokowe i oddechowe człowieka, a także w urządzenia wentylacyjne. Odnosi się to zwłaszcza do drobnych odpadów jak okruchy pokarmu suchego itp. Usuwanie odpadów, zwłaszcza wilgotnych, w tym również tamponów służących do mycia, odbywa się w specjalnym zasobniku, w którym są osuszane chemicznie. Puszki po konserwach składa się do odpowiednich przegród w lodówce. Pompa ręczna podaje wodę pod ciśnieniem, a która służy do przygotowania szeregu potraw będących w postaci sproszkowanej. Ciężar kompletnie wyposażonej kuchni kosmicznej wynosi 370 kG i mieści się ona w cylindrze z lekkich stopów o średnicy wewnętrznej 2,25 m, który tworzy kabinę ciśnieniową.

A jak wygląda typowy jadłospis astronauty? Na czwartek (lub czwarty dzień lotu) przewidziano śniadanie: sałatkę z grapefruitów, jajecznicę, bekon, kawę czarną, mleko lub kawę z mlekiem.

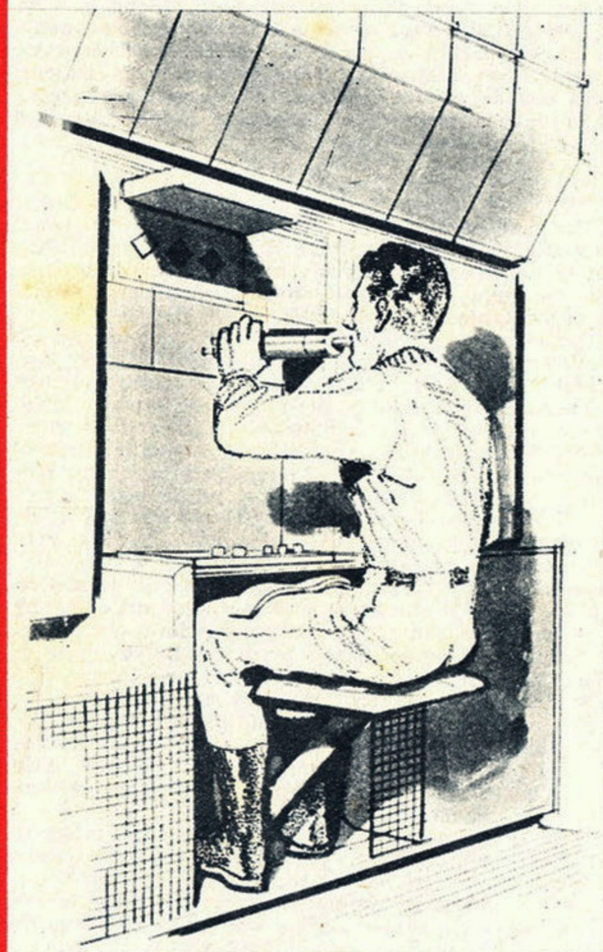
Obiad w tym dniu będzie następujący: zupa jarzynowa, makaron z sosem mięsnym, ananasy, chleb z masłem, słodycze, kakao lub mleko. Na kolację astronauci zjedzą: sok z jabłek, prażony ryż, chleb z masłem, pieczoną szynkę w sosie, kawę lub herbatę.

Aby skorzystać z posiłku, astronauta musi „dopłynąć" (stan nieważkości!) do baru.

KOSMICZNY BAR SAMOOBSŁUGOWY



Wyżej: Wnętrze kosmicznej kuchni — baru: 1 — produkty suche, 2 — wentylacja, 3 — nagrzewnica, 4 — smoczki (tubki z pokarmem), 5 — przybory pomocnicze, 6 — kanał zaopatrzeniowy, 7 — lodówka, 8 — konstrukcja wspornikowa, 9 — agregat chłodniczy, 10 — kurek wody zimnej, 11 — zbiornik wody zimnej, 12 — kurek wody ciepłej, 13 — zbiornik wody ciepłej, 14 — pompa do przetłaczania wody, 15 — odpady wilgotne, 16 — odpady suche, 17 — chłodziarka, 18 — wysuwane krzesełko, 19 — wspornik dla nóg, 20 — poręcz, 21 — płyta stołowa, 22 — regulator temperatury.



Wyżej: Astronauta posila się z tubki. Z prawej Makieta kosmicznej kuchni-baru. Konstruktorzy twierdzą, że najtrudniejszą rzeczą było przyswojenie sobie nawyku myślenia kategoriami nieważkości.





RADZIECKI „WINTOKRYŁ" USTANAWIA REKORDY

N. G. BAŁAKIN

Korespondencja własna z Moskwy

SETKI tysięcy moskwiczan w czasie defilady z okazji Święta Lotnictwa ZSRR 9 lipca 1961 r było świadkami lotu niezwykłego aparatu latającego. Zamykając kolumnę śmigłowców, aparat ten szybko zbliżał się do lotniska. Lecz co to? Maszyna po wykonaniu niewielkiego kręgu dosłownie znieruchomiała w powietrzu, zawisła na wysokości 20—25 metrów, a później zaczęła pionowo opuszczać się na zielone pole lotniska. Tak samo pionowo wzniosła się następnie w powietrze i nabierając prędkości znikła w chmurach. To „wintokrył", nowa maszyna, skonstruowana w Związku Radzieckim przez zespół biura konstrukcyjnego Mikołaja Iljicza Kamowa.

Nazwa „wintokrył" pochodzi od dwóch rosyjskich słów: „wint" (śmigło) i „kryło" (skrzydło). Oznacza to, że system nośny w „wintokryle" składa się z wirników nośnych i skrzydeł. Zastosowano w nim dwa śmigła ciągnące. Wszystko to pozwala łączyć w „wintokryle" cechy samolotu — prędkość i śmigłowca — zdolność zawisania w powietrzu, pionowego wznoszenia się i lądowania. „Wintokrył", tak jak śmigłowiec, może lądować w dowolnym miejscu.

Szczególne zalety „wintokryła" przejawiły się na początku października 1961 roku, kiedy wyruszył on na pobicie światowych rekordów. Załoga składała się z sześciu osób: dowódca statku D. Jefremow, drugi pilot W. Gromow, nawigator M. Sawieljew, inżynier pokładowy W. Alpierowicz (inżynier prowadzący budowę maszyny), mechanik pokładowy E. Fiłatow i elektryk pokładowy W. Batow.

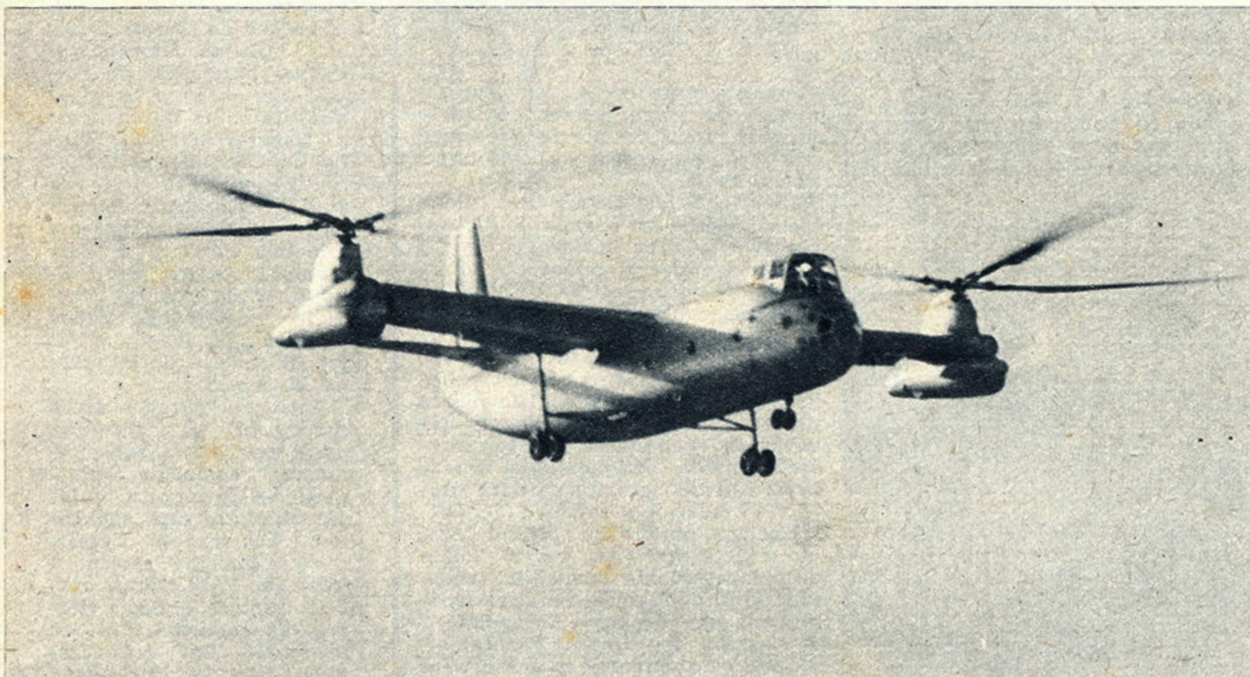


Stoją od lewej: D. Jefremow, W. Gromow i E. Filatow.

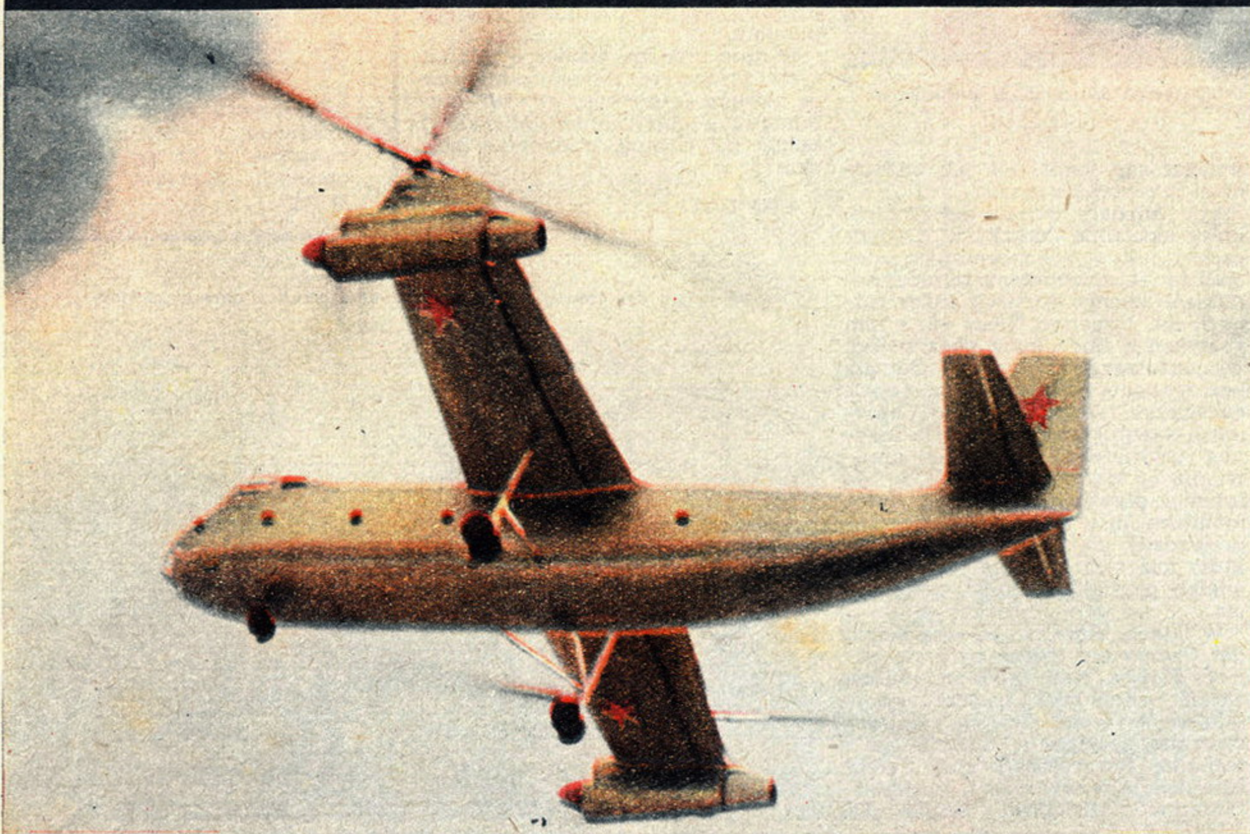
W locie na trasie 15—25 km po raz pierwszy ustanowiono rekord prędkości dla danej klasy aparatów. Średnia prędkość lotu na wysokości 1 500 m wynosiła 366 km/h.

Po kilku dniach „wintokrył" znów wzniósł się w powietrze. Załoga w tym samym składzie miała za zadanie pobić światowy rekord prędkości lotu na zamkniętej 100-kilometrowej trasie, należący do lotnika nowozelandzkiego. Próba powiodła się. Osiągnięto średnią prędkość 336 km/h, a na poszczególnych odcinkach dochodziła ona do 375 km/h.

Niedawno radziecki „wintokrył" podniósł 16 485 kG ładunku kontrolnego na wysokość 2 557 m. Tym razem załoga była w 3-osobowym składzie: dowódca Jefremow, drugi pilot Gromow i inżynier pokładowy Fiłatow. W jednym locie ustanowili oni 6 światowych rekordów: podniesienie maksymalnego ładunku na wysokość powyżej 2 000 m oraz ładunku — jednej, dwu, pięciu, dziesięciu i piętnastu ton.



REKORDOWY „WINTOKRYŁ" W LOCIE.



Rozmawiamy z załogą.

— Ładunek kontrolny stanowiły worki z piaskiem i metalowe kulki — powiedział nam dowódca statku Jefremow. — Po oderwaniu się od ziemi maszyna szybko zaczęła nabierać wysokości. W dwudziestej minucie przestała się wznosić; zrobiliśmy przystanek, żeby zapisać osiągniętą wysokość i zaczęliśmy schodzić w dół. Cały lot trwał 30 minut. Wykazał on wielkie zalety maszyny. Dzięki zastosowaniu wirników nośnych i skrzydeł może on podnieść ciężar większy niż samolot lub śmigłowiec o tej samej mocy silników. Ja zaczynałem latać na lekkich śmigłowcach KA-10. Teraz na „wintokryle" mógłbym podnieść 53 takie śmigłowce — zakończył z uśmiechem opowiadanie o locie rekordowym O. Jefremow. Jest on doświadczonym lotnikiem. Latać nauczył się jeszcze przed wojną w jednym z aeroklubów moskiewskich. Pracował wtedy jako ślusarz w fabryce. Jest uczestnikiem wielu defilad powietrznych.

Drugi pilot — Gromow — ma znacznie mniejszy staż. Ten młody inżynier niedawno skończył Instytut Lotniczy. Latanie rozpoczynał również w aeroklubie. Na śmigłowiec przeszedł z samolotu dopiero 2 lata temu.

O inżynierze pokładowym E. Fiłatowie można powiedzieć, że w czasie swojej pracy w lotnictwie od 1942 r obsługiwał samoloty krajowe prawie wszystkich typów. Przy śmigłowcach pracuję od 1953 r.

Sto lat

DLA PIONIERA LOTNICTWA POLSKIEGO MICHAŁA SCIPIO DEL CAMPO

26 stycznia 1962 r. inż. Michał Scipio del Campo, pionier naszego lotnictwa, jeden z pierwszych polskich pilotów, kończy 75-ty rok życia. Jak rzadko kto, może inż. Scipio del Campo poszczycić się tym, że w przebogatej historii swego życia był świadkiem narodzin lotnictwa na świecie. Przeszło 50 lat temu wzlatywały w powietrze pierwsze, jakże niedołężne jeszcze maszyny latające; latał na nich także Polak, z powodzeniem, brawurą i dużym ryzykiem, przyprawiając o niezwykłe dreszcze emocji ówczesną publiczność obserwującą popisy pierwszych awiatorów na prowizorycznych aerodromach.

Lotnictwo, jak żadna z dziedzin, zrobiło w okresie minionego pięćdziesięciolecia tak olbrzymi skok, że dla współczesnego człowieka, żyjącego w erze odrzutowców, wszystkie te wydarzenia z lat dziesiątych naszego stulecia wydają się już jakąś odległą historią, żeby nie powiedzieć: trącą myszką. I zadziwiające jest to, że człowiek, który prawie od początku narodzin lotnictwa towarzyszy burzliwemu rozwojowi tej dziedziny i jest świadkiem ogromnych współczesnych osiągnięć lotnictwa, nic w sobie nie ma z tych dawnych lat — jest jak najbardziej współczesny, umiał iść jak najbardziej z postępem czasu.



Pan Michał, jako zawołany myśliwy, każdy urlop spędza na jeziorach obfitujących w dzikie ptactwo.



Inż. Michała Scipio del Campo, który aktualnie mieszka w Katowicach i jest wysoko cenionym specjalistą — inżynierem termodynamikiem, znamy osobiście kilka ładnych lat. I zawsze, kiedy się z nim spotykamy, budzi nasz podziw jego wysportowana sylwetka, ogorzała bez względu na porę roku twarz, energiczne, sprężyste ruchy, optymizm i entuzjazm dla życia. Inżynier potwierdza, że poprzez uprawianie sportu doszedł w ogóle do latania: pływanie, kolarstwo, automobilizm (nie obcy i obecnie) zaprowadziły go z kolei na samolot, który już sam z siebie jest jakąś wielką przygodą, wprost pasją życia.

W latach, które ma za sobą Scipio del Campo nie można było się nudzić. Każdy, jeśli tylko oczywiście chciał, znajdował zawsze swoje miejsce w życiu. Czynne zainteresowanie sportem i łączenie go z techniką towarzyszyły stale, przez całe bogate w wydarzenie życie, inżynierowi Michałowi Scipio del Campo; sprawiły to, że czuł się zawsze potrzebny społeczeństwu, że w swej pracy, w sporcie i technice odkrywał stale coraz to nowe treści swego życia.



Inż. Scipio del Campo jest członkiem honorowym naszego lotnictwa, obserwuje z uznaniem postępy i osiągnięcia naszej młodzieży lotniczej; jest dość częstym gościem na lotnisku Aeroklubu Śląskiego w Katowicach, w APRL-u na Krakowskim Przedmieściu i w naszej redakcji, którą zawsze odwiedza ilekroć jest w Warszawie. Człowiek to uroczy, towarzyski i doskonały gawędziarz; spędzone w jego towarzystwie chwile, przypominają zawsze żywą historię lotnictwa i dają wiele doświadczeń z życia.

Kariera lotnicza inż. Michała Scipio del Campo jest już w Polsce dość powszechnie znana. W latach ubiegłych publikował on swe wspomnienia na łamach „Skrzydlatej", w śląskim tygodniku „Panorama", w pracy zbiorowej pt. „Pierwsze skrzydła" oraz w kilku innych pismach. Obok, dla przypomnienia tym najmłodszym, podajemy krótko przebieg kariery lotniczej naszego pioniera.

W dniu urodzin, ukończenia 75 lat życia i zarazem złotego jubileuszu w polskim lotnictwie, życzymy Jubilatowi — inżynierowi Michałowi Scipio del Campo, tradycyjne, polskie

STO LAT!

JRK

MICHAŁ SCIPIO DEL CAMPO

ZACZĄŁ latać w 22 roku życia. Do latania doszedł poprzez sport w ogóle. Pływanie, kolarstwo, wreszcie samochód, to było właściwie przygotowanie do pierwszych szurów na szybowcu ciągnionym za motocyklem. Studiując na politechnice w Lille (Francja) poznaje sławnego Farmana, uczy się latać w jego szkole, no i nie widzi już świata poza lataniem. Del Campo latając początkowo na Hanriotach, a później na samolocie Santos-Doumonta uzyskuje dyplom pilota.

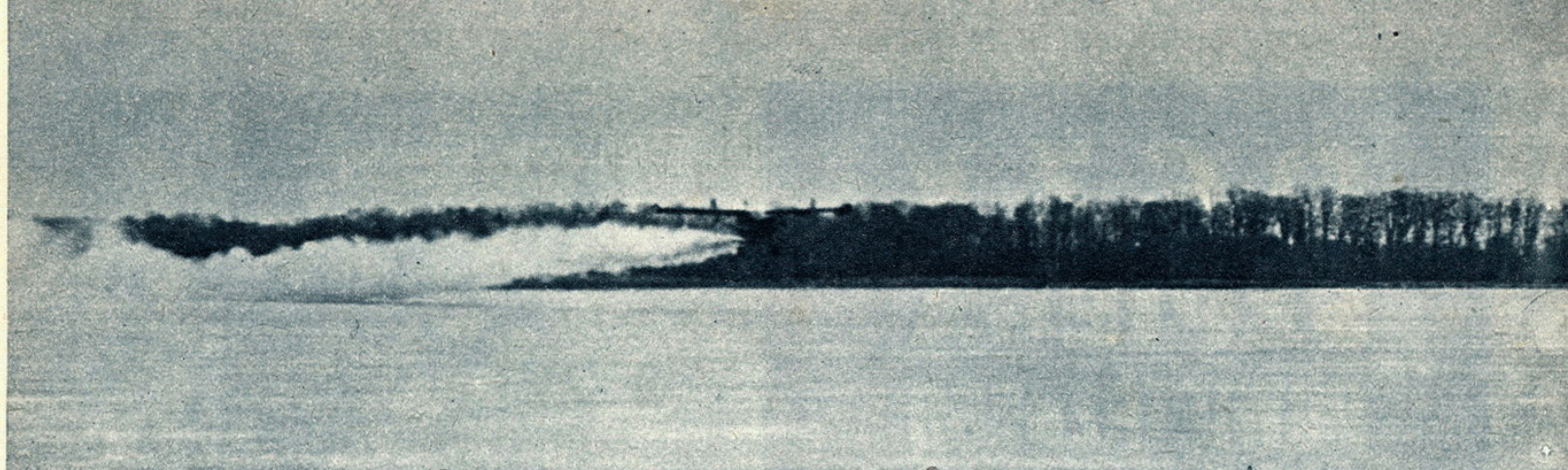
Uczestniczy w różnych zawodach na terenie Francji. Jest niezmiernie ruchliwy, przyjeżdża do Polski, demonstruje swe umiejętności w Wilnie wraz z Haber-Włyńskim. Zdobywa następnie złoty żeton za udział w locie na trasie Moskwa — Petersburg. W Moskwie poznaje członków „Awiaty" z Warszawy i zostaje zaproszony tutaj na pokazy lotnicze. Później był szefem pilotażu „Awiaty" aż do jej likwidacji. Latał także na Węgrzech.

Pewien okres czasu przebywał w Moskwie, gdzie prowadził szkołę pilotażu, następnie przeniósł się do Kijowa zostając oblatywaczem samolotów konstrukcji Tereszczenki. Podczas jednego z lotów w Turkiestanie rozbija samolot i ulega ciężkim obrażeniom. Lot ten właściwie jest zakończeniem jego kariery pilota. W latach późniejszych (1926—27) latał jeszcze trochę we Francji.

W „Awiacie" latał między innymi na samolocie Zbierańskiego - Cywińskiego. O samolocie tym do dziś wyraża się z pełnym uznaniem, zachwalając zwrotność i szereg nowoczesnych rozwiązań maszyny.

M. Scipio del Campo na lotnisku mokotowskim z okresu „Awiaty".





Półtonową porcję wapna „Gawron" rozpyla nad olbrzymim stawem.

„Gawrony" nie zimują bezczynnie



Napełnianie zbiorników „Gawrona" wapnem.

Zima na pewno nie jest atrakcyjnym okresem wyjazdów nad jeziora. Kiedy znajomi dowiedzieli się o moim planie wyjazdu na jeziora w powiecie Milicz, stukali się znacząco w głowę.

Wyjazd rzeczywiście nie był pozbawiony emocji i atrakcji. Najpierw długie godziny jazdy pociągiem, przesiadki, czekanie na połączenia. Potem jeszcze trochę podróży autobusem i wreszcie Radziądz. Nareszcie. Pada drobny śnieg, kilkanaście stopni mrozu i ciemno. Godzina 7 rano. Na poczcie, a właściwie w mieszkaniu pracownika pocztowego pytam o Państwowe Gospodarstwo Rybackie. Wskazują mi drogę. Odchodząc trochę nieśmiało, bo przecież taka pogoda i tak daleko od Warszawy, zapytałem czy są tutaj samoloty. Odpowiedź była dla mnie zaskakująca.

— A, to pan na pewno do tych lotników. Są oczywiście, ale niech pan się spieszy bo o tej porze wyjeżdżają nad stawy.

Mimo zachęty do dyskusji na tematy lotnicze musiałem opuścić moich informatorów.

Teraz już tylko krótki spacer. Na kwaterę pilotów Lotniczego Zespołu Usług Gospodarczych APRL trafiłem akurat na śniadanie. Oczywiście ryby. Po kilku minutach wsiadamy do samochodów i jedziemy nad stawy.

Jak mnie informował w drodze na lądowisko starszy ichtiolog Ryszard Laszuk — Państwowe Gospodarstwo Rybackie w Radziądzu ma ogółem około 1500 hektarów stawów rybnych. Produkcja roczna wynosi około 200 ton ryby handlowej, w tym znaczny procent eksportowej. Prowadzone obecnie przez Lotniczy Zespół Usług Gospodarczych wapnowanie stawów ma na celu ich dezynfekcję. Woda została spuszczona i z uwagi na leżącą na dnie grubą warstwę mułu wykonać tę pracę mogą jedynie samoloty. Kierownictwo gospodarstwa planuje również użycie samolotów do nawożenia stawów.

Kierownik LZUG Leszek Kamiński dodał, że za granicą samoloty wykonują w gospodarce rybnej również inne prace, jak zarybianie stawów, a nawet karmienie ryb, nie wspominając o transporcie narybku. Z jego wypowiedzi wywnioskowałem, że chętnie by przeprowadzał doświadczenia również na tym polu. Nawiązująca się coraz ściślejsza współpraca lotnictwa gospodarczego z rybakami na pewno do tego doprowadzi.

Samolot stał się obecnie rzeczywiście nie tylko środkiem komunikacji, sprzętem sportowym i wojskowym, ale niezbędnym narzędziem pracy rolnika, leśnika, geologa, czy nawet, jak miałem okazję naocznie się przekonać, rybaka.

Łąka nad stawem — a raczej sądząc po wielkości, jeziorem — stanowiła bazę operacyjną i lądowisko. Mechanicy przystąpili do przygotowania maszyn. Rozgrzewanie silników przy pomocy jednej lampy benzynowej i to pożyczonej.

Po chwili samoloty kołują w kierunku przyczep wypełnionych wapnem. Każdy „Gawron" dostaje półtonową porcję. Wiatr roznosi tumany białego kurzu. W tych polowych, ciężkich warunkach można było ocenić zalety tych samolotów. Z pełnym ładunkiem już po kilkudziesięciu metrach rozbiegu odrywają się od ziemi kierując się nad jezioro.

„Bojowy" kurs i za samolotami ukazują się smugi wapna. W czasie jednego przelotu długości około dwa i pół kilometra pozbywają się swojego ładunku i wracają po następną „porcję". Każdy z samolotów wykonywał w ciągu godziny od 5 do 6 lotów. Wydajność była rzeczywiście duża i przy sprawniejszym załadunku wapna mogłaby ulec jeszcze zwiększeniu. Praca całego zespołu ludzi zatrudnionych przy wapnowaniu stawów była ciężka, tak pilotów, mechaników jak i robotników ładujących wapno. Wyniki okazały się jednak zachęcające. Dowodem tego były wizyty kierowników okolicznych gospodarstw rybackich, którzy z wielkim zainteresowaniem przyglądali się pracy Lotniczego Zespołu Usług Gospodarczych APRL.

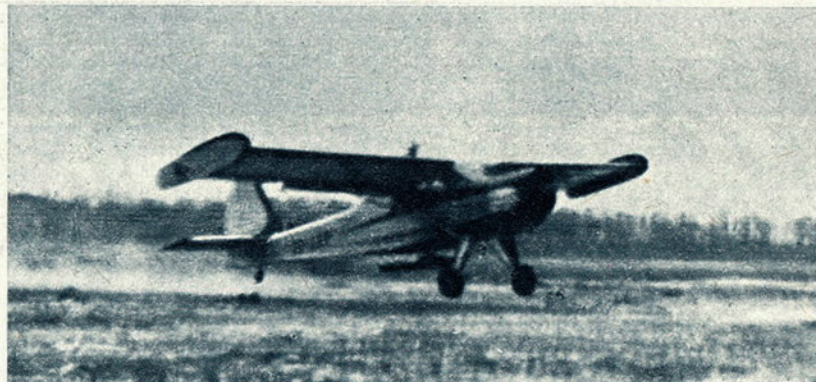
Akcję tę, mimo wybitnie niesprzyjających warunków atmosferycznych, należy ocenić jako udaną. Dała ona dużo doświadczeń. W toku dyskusji po zakończeniu wapnowania wysunięto wnioski odnośnie zwiększenia wydajności urządzeń opylających do 500 kG/ha.

Taka wydajność jest według opinii kierownictwa Panstwowego Gospodarstwa Rybackiego konieczna do wapnowania stawów w celach dezynfekcyjnych.

Warto aby nad tym problemem zastanowili się nasi konstruktorzy.

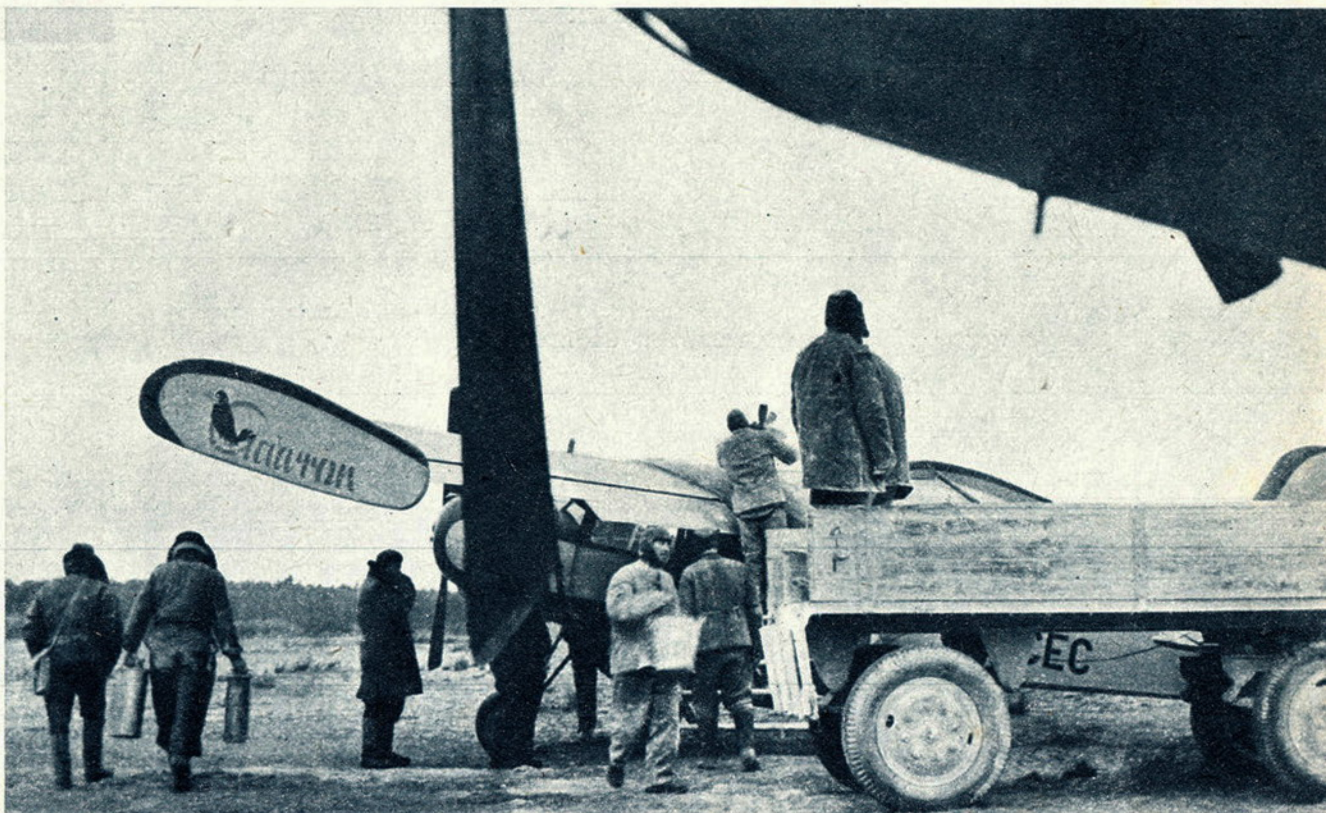
Lotnictwo gospodarcze wypełnia coraz lepiej stawiane przed nim zadania i co jest również ważne pracuje prawie cały rok. Ta zimowa akcja, przy mrozie, padającym śniegu i w ciężkich, polowych warunkach była tego wymownym dowodem.

HENRYK ŻWIRKO



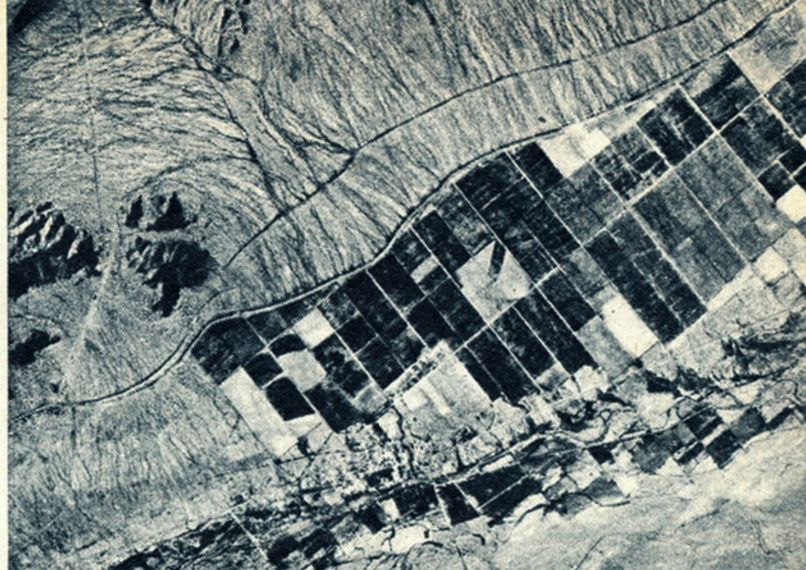
W ciągu jednej godziny każdy z samolotów wykonywał od 5 do 6 lotów.

Praca całego zespołu ludzi zatrudnionych przy wapnowaniu stawów była ciężka tak dla pilotów, mechaników jak i robotników ładujących wapno.
Foto: H. Żwirko (4)



OCZY SZPIEGA POWIETRZNEGO

Mgr inż. ANDRZEJ MARKS



Zdjęcie lotnicze okolic Sierra Estrelita w Arizonie (USA), wykonane z samolotu RF-101 „Voodoo", lecącego z prędkością naddźwiękową.

W rocznikach „Skrzydlatej Polski" z ubiegłych lat ukazało się kilka uwag o szpiegowskim sprzęcie powietrznym USA. A teraz — co z takiego „szpiega powietrznego" można zobaczyć? Oczywiście stosowane są tutaj różne metody obserwacji, między innymi radar. Jako astronom, nie będę się jednak nimi zajmował poprzestając na metodach optycznych, gdyż mają one sporo wspólnego z warsztatem obserwacyjnym astronoma. Wszakże astronomowie przy pomocy teleskopów i astrografów (teleskopów do fotografowania nieba) „szpiegują" przecież inne ciała niebieskie.

Stosowany na samolotach optyczny sprzęt szpiegowski ma wiele wspólnego z astrografami ponieważ służy do fotografowania powierzchni naszej planety z dużej wysokości. Wachlarz możliwych do zastosowania przyrządów fotograficznych i ich przeznaczeń jest tak duży, że przekracza możliwość opisania go w krótkim artykule.

Niewątpliwie jednak jedną z ciekawych cech charakterystycznych tych urządzeń jest zakres zdolności rozróżniania drobnych szczegółów powierzchni Ziemi. Z wypowiedzi prasowych, po kompromitującej aferze z amerykańskim samolotem szpiegowskim U-2 wiemy, że aparatura na tym samolocie pozwalała dostrzegać z wysokości kilkunastu kilometrów ślady pozostawione przez człowieka na śniegu. Zapewne wielu Czytelnikom mogło się to wydawać niewiarygodne, pragnąłbym więc podać kilka wyjaśnień.

Wszyscy wiemy, że możliwość dostrzegania okiem nieuzbrojonym drobnych przedmiotów jest ograniczona. Instrumenty optyczne zdolność tę powiększają, ale nie nieograniczenie, na przeszkodzie bowiem staje optyczne zjawisko noszące nazwę dyfrakcji.

Jego szkodliwy wpływ jest tym mniejszy, im większa jest średnica obiektywu instrumentu optycznego.

Poniższa tablica podaje właśnie najmniejsze średnice przedmiotów (w milimetrach) jakie można jeszcze zauważyć, zależnie od ich odległości (wysokości lotu) i średnicy obiektywu instrumentu optycznego.

Wysokość km	oko	3	6	12	24	36	48
		średnica obiektywu w cm					
1	300	20	10	5	2,5	1,8	1,2
2	600	40	20	10	5,0	3,7	2,5
3	900	60	30	15	7,5	5,6	3,7
4	1200	80	40	20	10,0	7,5	5,0
5	1500	100	50	25	12,5	9,3	6,2
6	1800	120	60	30	15,0	11,2	7,5
7	2100	140	70	35	17,5	13,1	8,7
8	2400	160	80	40	20,0	15,0	10,0
9	2700	180	90	45	22,5	16,8	11,2
10	3000	200	100	50	25,0	18,8	12,5
11	4500	300	150	75	37,5	35,5	18,7
20	6000	400	200	100	50,0	37,5	25,0
25	7500	500	250	125	62,5	39,3	31,2
30	9000	600	300	150	75,0	56,2	37,5

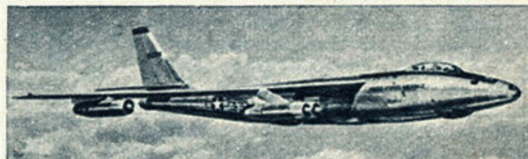
Z tablicy tej można przytoczone dane interpolować względnie ekstrapolować dla innych wartości np. dla wysokości 10 razy mniejszych, najmniejsze rozmiary dostrzegalnych przedmiotów będą odpowiednio 10 razy mniejsze i odwrotnie dla wysokości 10 razy większych czy innych. Tak samo łatwo również wyinterpolować dane dla dowolnych innych średnic obiektywów.

Przytoczona tablica podaje liczby przybliżone, niemniej jednak dobrze obrazują one kolosalne możliwości jakie daje współczesna optyka i olbrzymie niebezpieczeństwo jakie stanowią „szpiedzy powietrzni" z punktu widzenia wojskowego.

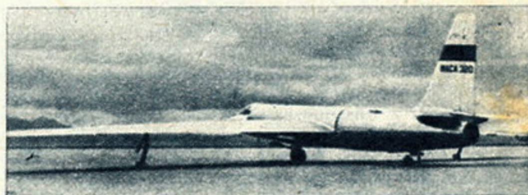
Przykład pionowego zdjęcia lotniczego wykonanego z wysokości 10 500 m. Format negatywu 230 × 230 mm. Automatyczna kamera filmowa z obiektywem o ogniskowej 88,5 mm. Na zdjęciu — Nowy Jork.



SAMOLOTY FOTOZWIADOWCZE USA



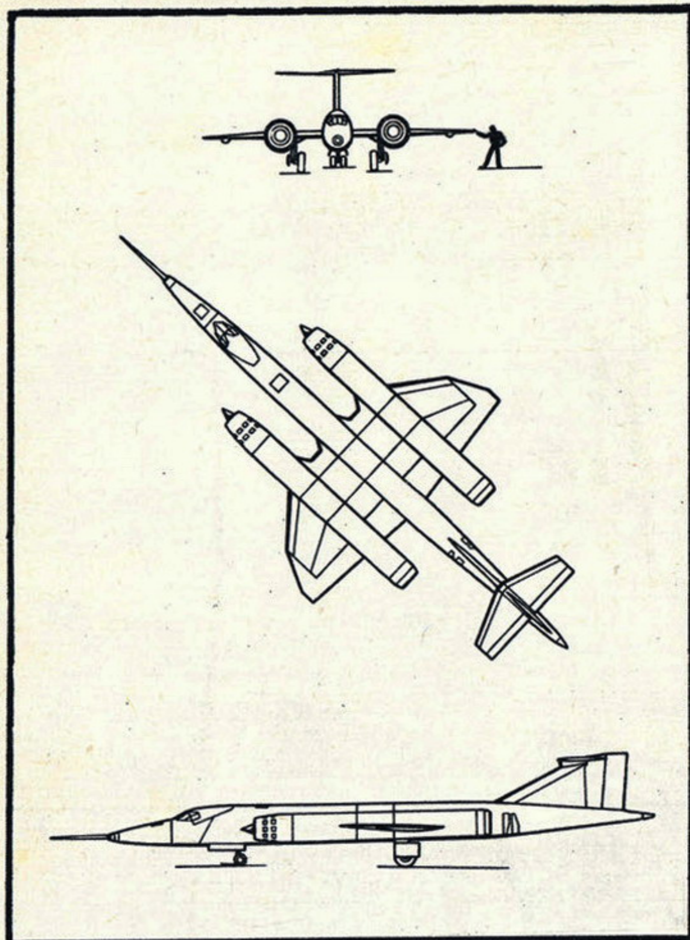
6-silnikowy Boeing RB-47 (daleki zasięg)

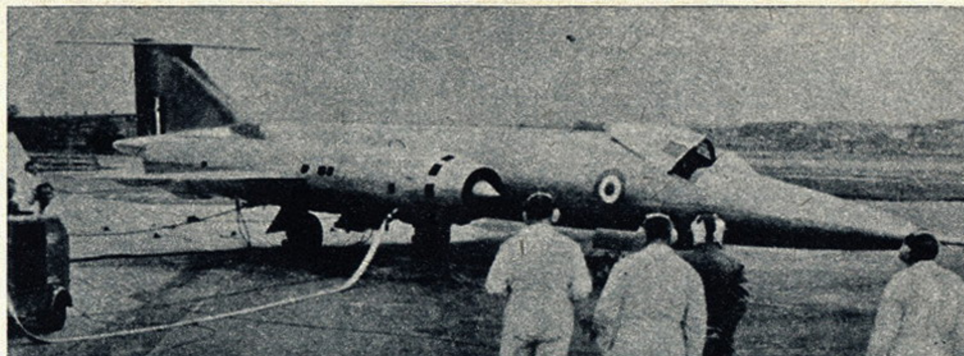


Wyżej: Samolot wysokościowy Lockheed U-2. Niżej Samolot naddźwiękowy McDonnel RF-101 „Voodoo".



SAMOLOT DOŚWIADCZALNY BRISTOL T-188 ● ANGLIA





NADCHODZĄCA era naddźwiękowego transportu lotniczego wymaga jeszcze wielu przygotowań, prób i badań. W tej wstępnej fazie rozwoju, dużą rolę odgrywają samoloty doświadczalne przeznaczone do badania nieznanego dotąd zakresu prędkości. Jednym z takich samolotów jest zbudowany ostatnio przez angielską wytwórnię Bristol, doświadczalny samolot dużych prędkości oznaczony T-188. Głównym zadaniem samolotu jest badanie pracy silników, a także dyfuzorów wlotowych przy prędkościach rzędu trzykrotnej prędkości dźwięku. Tym tłumaczy się układ samolotu z silnikami zabudowanymi w osobnych gondolach na skrzydłach. Pozwoli to na swobodny dobór chwytów naddźwiękowych, najbardziej skutecznych przy tych prędkościach. Ze względu na silne rozgrzewanie się samolotu wskutek tarcia o cząstki atmosfery przy bardzo dużych prędkościach, konstruktorzy zrezygnowali z użycia stopów lekkich. Samolot wykonany jest całkowicie ze stali nierdzewnej, przy czym do łączenia części konstrukcji zastosowano spawanie.

Bristol T-188 jest jednomiejscowym, dwusilnikowym średniopłatem. Krótki, prosty płat odznacza się charakterystycznym kształtem: skos krawędzi natarcia zwiększa się stopniowo w miarę oddalania się od kadłuba. Profil soczewkowy o grubości względnej 4%. Lotki mają duże wyważenie rogowe. Klapy na krawędziach spływu uzupełnione są spoilerami na dolnej powierzchni skrzydeł. Kadłub o przekroju owalnym wykazuje w części środkowej niewielkie przewężenie wynikające z zastosowania „reguły pól". W przedniej, zaostrzonej części kadłuba mieści się kabina pilota wyposażona w fotel wyrzucany. Ponadto wnętrze kadłuba wypełnione jest w znacznej części aparaturą pomiarową i telemetryczną (do przekazywania wyników pomiarów do stacji naziemnych). W tylnej części kadłuba zabudowane są hamulce aerodynamiczne. Usterzenie wysokości płytowe umieszczone jest na szczycie usterzenia kierunku. Podwozie trójkołowe, wciągane, umożliwia start i lądowanie samolotu na normalnych lotniskach. Dwa silniki turboodrzutowe DH „Gyron-Junior" DGJ-10 wyposażone w dopalacze, o ciągu 6 350 kG każdy zabudowane są w osobnych gondolach na skrzydłach. W pierwszej wersji zastosowano chwyty powietrzne naddźwiękowe, kołowe, ze stożkiem centralnym (prawdopodobnie wysuwnym) i klapami upustowymi. (JŚ)

DANE TECHNICZNE

Wymiary:			Osiągi:		
Rozpiętość	–	10,70 m	Prędkość	–	Ma = 3
Długość	–	23,50 m			
Powierzchnia nośna	–	36,8 m²			
Wydłużenie	–	3,1	Brak dalszych danych		

KONSTRUKCJE ZAGRANICZNE

SZYBOWIEC WYCZYNOWY SB-6 ● NRF

GRUPA lotnicza studentów politechniki w Brunświku zajmuje się z powodzeniem konstruowaniem i budową własnych typów szybowców. W latach ubiegłych został zbudowany nowoczesny szybowiec w klasie standard, SB-5. Obecnie dorobek Akaflieg powiększył się o nowy szybowiec wyczynowy, tym razem w klasie otwartej, oznaczony SB-6. Projekt tego szybowca powstał jeszcze w 1959 r. Budowa trwała od kwietnia do grudnia 1960 r., a pierwszy lot szybowca odbył się 2 lutego 1961 r. Szybowiec SB-6 jest konstrukcją nowoczesną, na poziomie najlepszych konstrukcji w tej klasie. Oprócz troskliwie dopracowanych kształtów aerodynamicznych zapewniających wysokie osiągi, interesującą cechą szybowca jest wyłączne zastosowanie do jego budowy niekonwencjonalnych materiałów: balsy i laminatu ze sztucznej żywicy wzmocnionej tkaniną szklaną. Pozwoliło to na uzyskanie pokryć o wysokiej gładkości.

SB-6 jest jednomiejscowym, wolnonośnym grzbietopłatem. Płat dwudzielny o złożonym obrysie dwutrapezowym odznacza się dużym wydłużeniem i charakterystycznymi zakończeniami. Zastosowano specjalnie opracowany laminarny profil STE-871-514.

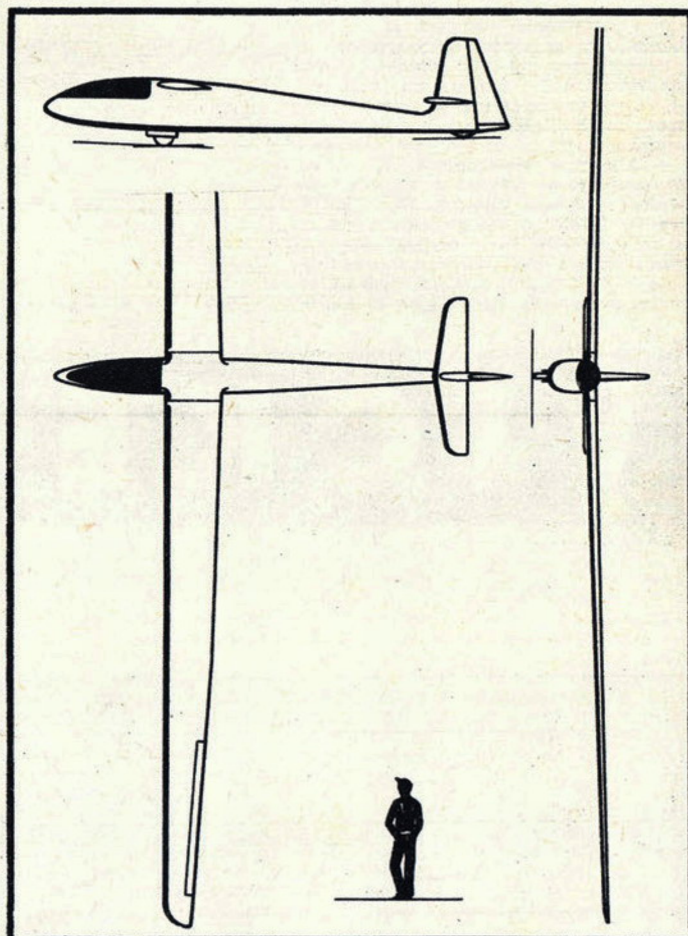
Kadłub o przekroju eliptycznym i bardzo smukłym kształcie, wykonany jest podobnie jak skrzydła w postaci skorupy z balsy i laminatu szklanego. Pilot zajmuje pozycję półleżącą (wzorowaną na „Zefirze" i „Foce") pod jednoczęściową, wtopioną w obrys kadłuba osłoną z pleksi.

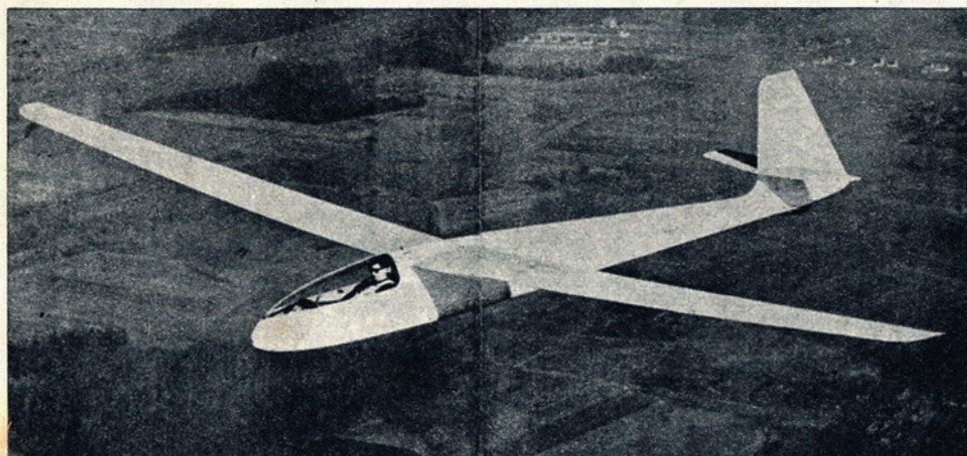
Usterzenie wysokości wykonano jako jednoczęściowe, całkowicie ruchome. Usterzenie kierunku z podziałem na statecznik i ster odznacza się lekkim skosem do przodu. Dolna część steru kierunku stanowi zasobnik spadochronika hamującego.

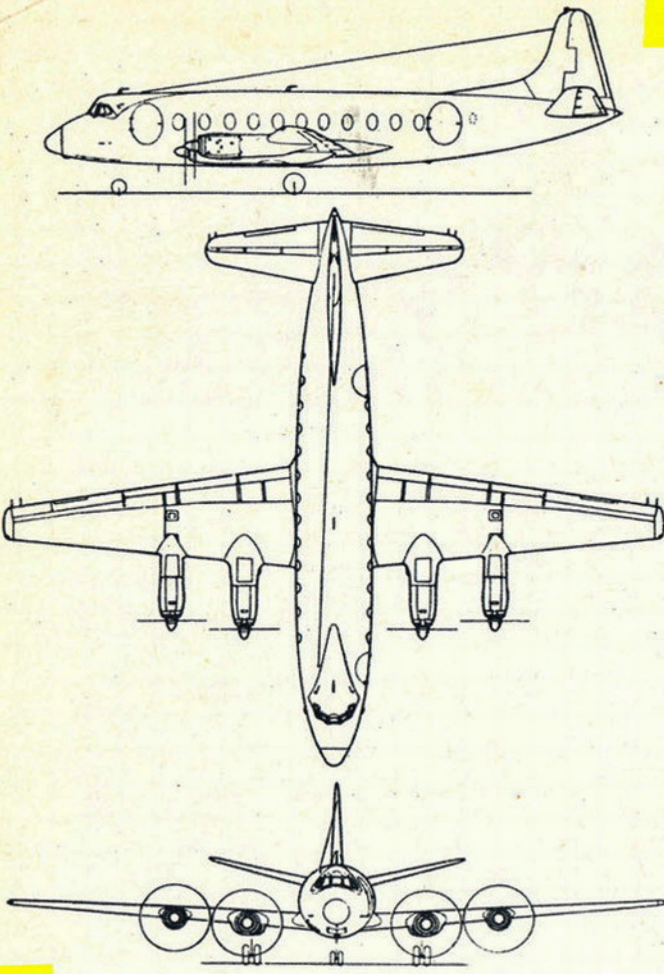
Podwozie składa się z pojedynczego wciąganego kółka bez amortyzacji i płozy w postaci stalowej taśmy przyklejonej do klocka z gumy piankowej. (JŚ)

DANE TECHNICZNE

Wymiary:		Osiągi:	
Rozpiętość	– 18,00 m		
Długość	– 7,56 m	Doskonałość (max)	– 42
Pow. nośna	– 12,95 m²	– przy prędkości	– 85 km/h
Wydłużenie	– 25	Opadanie minimalne	– 0,55 m/sek
Ciężary:		– przy prędkości	– 85 km/h
Ciężar własny	–230 kG	Prędkość minimalna	– 58 km/h
Ciężar całkowity (w locie)	–335 kG	Prędkość maksymalna	–200 km/h
Obciążenie pow.	– 25,6 kG/m²		







OBJAŚNIENIE DO RYSUNKU

A — kabina dwóch pilotów, B — radiooperator, C — kabina ciśnieniowa dla 52—75 pasażerów, D — płetwa ogonowa, E — drzwi tylne, F — klapy szczelinowe, G — lotki, H — silnik turbośmigłowy Rolls-Royce „Dart", K — śmigło czterołopatowe, L — ładownia podpodłogowa, M — toalety, N — schody wciągane samoczynnie, O — sterowane koło przednie wciągane do przodu.

Kadłub: 1 — przednia przegroda szczelna, 2 — podłoga kabiny załogi z wziernikiem (3), 4 — wręga, 5 — osłona kabiny załogi, 6 — tylna przegroda szczelna, 7 — niećiśnieniowa część tylna kadłuba z wziernikiem, 8 — wbudowany przewietrznik, 9 — łącznik części 7, 10 — usterzenie poziome, 11 — właz załadunkowy w części korytarzowej, 12 — konstrukcja, 13 — ścianki boczne podkorytarzowej przestrzeni ładunkowej, 14 — pomieszczenia toaletowe, 15 — zespół pomp i zbiornik instalacji hydraulicznej, 16 — dodatkowy schowek, 17 — kolumna sterownicza, 18 — zespół skupiający wszystkie napędy sterownicze i fotele pilotów, 19 — zamocowanie fotela drugiego pilota, 20 — przekrój zespołu 18 i podłogi dla pokazania konstrukcji podwozia przedniego (20), 21 — ręczna obsługa hydraulicznej instalacji koła przedniego (z każdej strony), 22 — wciągnik koła przedniego przytwierdzony do 20, 24 — zbiornik pneumatycznego systemu obsługi drzwi, 25 — podwójne okna (potrójne — 1, 2 i 3 z każdej strony), 26 — kredens, 27 — tylne pomieszczenie ustępowe, 28 — drzwi, 29 — trójczęściowe schody wciągane, 30 do 36 — mechanizm wciągania schodów, 37 — amortyzator sprężynowy, 38, 39 — zawieszenie schodów.

Rys. The Aeroplane

VICKERS „VISCOU

Płat: 40 — dźwigar główny, 41 — dźwigary pomocnicze, 42 — zawieszenie podwozia głównego, 43 — goleń podwozia składana do przodu, 44—45 — wciągnik, 46 — osłona podwozia, 47 — dźwigar główny części zewnętrznej, 48 — zbiornik paliwa (nafty) z przewodem wyrównawczym (49), 50 — zbiornik paliwa w części przykadłubowej, 51 — zbiornik metanolu, 52 — pompa paliwowa i filtry, 53 — przewód metanolu, 54 — pokrycie zbiornika paliwa, 55 — korki gumowe ustalające położenie zbiorników przez wciśnięcie w otwory 57 w pokryciu zbiorników 56.

Silniki: 58 — chłodnica oleju i powietrza, 59 — ściana ogniowa, 60 — 60A — wtryskiwacz, 61, 63 — instalacja przeciwpożarowa, 62 — gaśnica, 64 — czteroczęściowa osłona silnika z punktami zawieszenia (65), 66 — reflektor, 67 — przekładnie, 68 — generator, 69 — pompa hydrauliczna, 70 — regulator obrotów, 71 — konstrukcja gondoli silnikowej, 72 — przekładnia, 73 — dodatkowe powietrze chłodzące, 74, 75 — dysza wylotowa.

System przeciwoblodzeniowy: 76, 77 — wymiennik ciepła, 78, 79 — doprowadzenie powietrza ogrzewającego, 81, 82, 83, 84 — kanały powietrzne, 85, 86 — cyrkulacja powietrza ogrzewającego, 87 — kanał łączący.

System ciśnieniowy i klimatyzacyjny: 88 — wlot powietrza (z prawej strony gondol silnikowych), 89 do 101 — instalacje, 102 — kanał wstępnego chłodzenia, 103 do 109 — urządzenia wstępnego chłodzenia, 110, 111 — instalacje zasłon powietrznych dla okien, 112 — kanał zużytego powietrza, 113 — zawór bezpieczeństwa, 114 — zawór redukcyjny, 115 — łącznik dla naziemnych prób ciśnieniowych, 116 — lewy kanał wentylacyjny dla urządzeń radiowych z wentylatorem wyciągowym umieszczonym pod podłogą.

Klapy: 117 do 118 — silnik elektryczny i przekładnie napędowe, 120 — łącznik, 121, 122 — łożyska i prowadnice, 123 — popychacz teleskopowy.

Lotki: 124 — wolant, 125 — napędy, 126 — serwomechanizm pilota automatycznego, 127 — kanał podpodłogowy, 128 — przekładnia, 129 — uszczelnienie wyprowadzenia napędu, 130, 131, 132 — popychacze lotki, 133 — klapka

Angielski samolot pasażerski Vickers „Viscount", którego prototyp został oblatany 16 lipca 1948 r., przeszedł od tego czasu szereg modyfikacji i jest dziś jednym z najczęściej spotykanych na liniach światowych samolotów turbośmigłowych średniej wielkości. Samolot jest produkowany seryjnie od 1951 r., a łączna liczba zamówionych i wyprodukowanych „Viscountów" w różnych wersjach wynosi ponad 430 maszyn. Prędkość przelotowa 585 km/h. Silniki turbośmigłowe RR „Dart" mają resursy rzędu 1700–2000 godzin. „Viscount" jest uważany za najbardziej ekonomiczny samolot komunikacyjny w chwili obecnej.

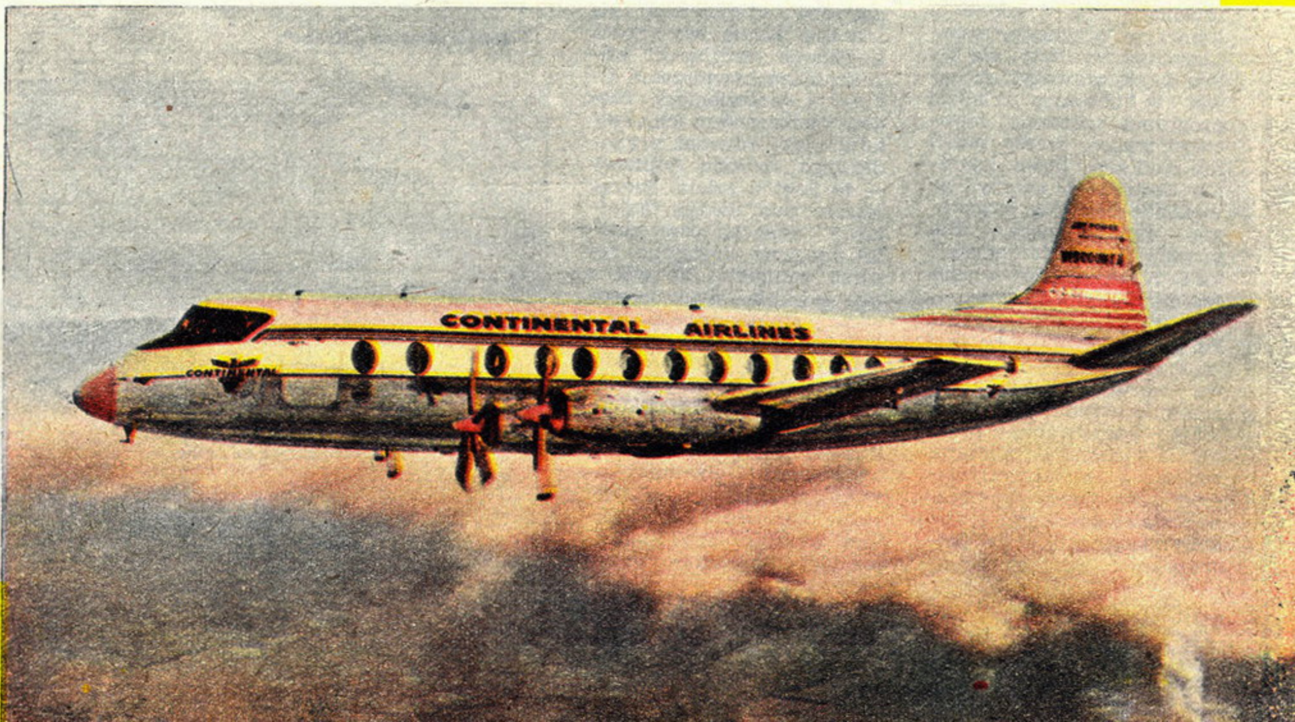
Foto: Vickers Armstrongs.

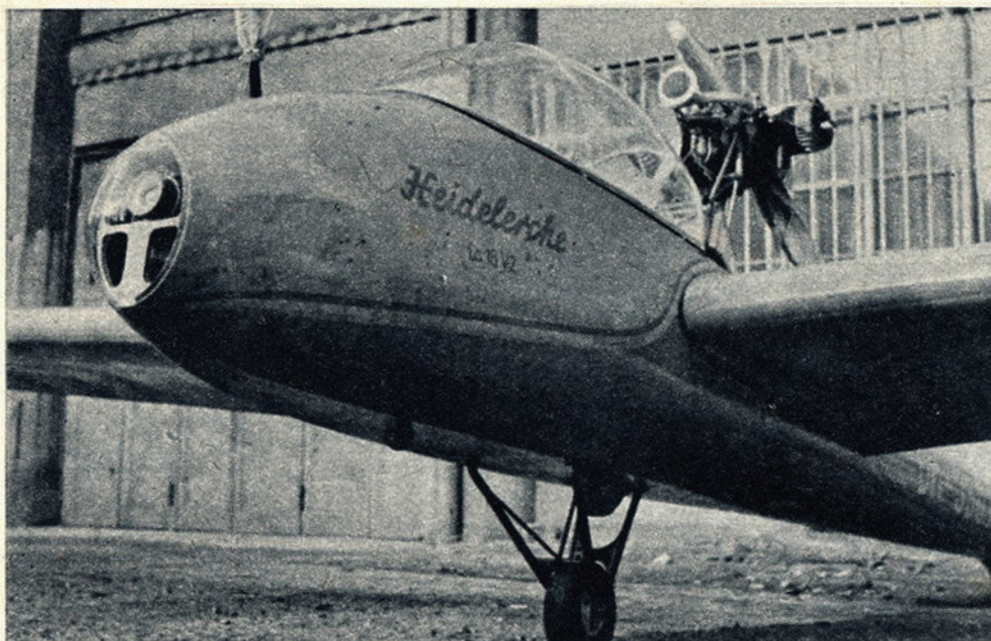
UNT"

odciążająca napędzana elektrycznie, 134 — klapka wyważająca.

Stery: 135 — zespół linek i popychaczy sterowych połączonych ze sterownicami pilota, 136 — komora uszczelniona (jak 129) lecz w tylnej wręgze 6, 137, 138 — napędy od pilota automatycznego, 139 — ster kierunku z klapkami, 140 141 — klapki steru wysokości, 142 — klapka ręcznego wyważenia.

Wyposażenie radiowe: 143 — antena krótkofalowa, 144 — antena ultrakrótkofalowa, 145, 147, 148 — anteny specjalne, 146 — radar ostrzegawczy, 149 — instalacja przeciwodgromowa, 150 — antena urządzenia VOR-ILS, 151 — przetwornica z chłodzeniem powietrznym.





Motoszybowiec „Heidelerche” (LA-18 V.2) konstrukcji prof. Landmanna — NRD.
Foto: P. E.

MOTOSZYBOWIEC? – TAK!

DLACZEGO w Polsce nie buduje się motoszybowców? To pytanie, wypowiadane bądź z oburzeniem, bądź z nutką żalu, przewija się bardzo często w rozmowach między pilotami (i nie tylko pilotami) i jak każde inne zagadnienie ma wiele za i przeciw.

Niniejszym przyłączam się do zwolenników budowy w Polsce motoszybowców.

Najistotniejszym moim zdaniem **kryterium, stanowiącym podstawę do podjęcia decyzji o przystąpieniu do budowy motoszybowców w naszym kraju, jest ich przydatność w szkoleniu i treningu lotniczym prowadzonym w ramach szkół i aeroklubów.** Nie można optymizować zagadnienia do tego stopnia, że dysponowanie motoszybowcem wprowadzi rewolucję w szkoleniu lotniczym, przynosząc oszałamiające rezultaty, ale łatwo da się zauważyć, że nawet w obecnym układzie programu szkolenia lotniczego istnieje szereg zadań lub ćwiczeń, które znacznie sprawniej dałoby się wykonać będąc w posiadaniu motoszybowca. Dla przykładu warto omówić kilka z nich, choćby w sposób bardzo ogólny.

A więc może od początku. Bardzo krótkie, bo tylko trzy- lub czterominutowe pierwsze „lekcje-loty” znacznie utrudniają i opóźniają opanowanie przez ucznia techniki pilotażu, związanej z utrzymywaniem równowagi poprzecznej, stałej prędkości i wykonywania zakrętów (koordynacja! podzielność uwagi!). Ten krótki czas lotu utrudnia również znacznie zadanie instruktorowi i wymaga dość często stosowania górnych limitów ilości lotów, dopuszczanych programem. Sądzę, że przedłużenie tych początkowych lotów do około dwudziestu minut pozwoliłoby znacznie podwyższyć ich skuteczność i, rzecz jasna, zdecydowanie zmniejszyć ilość. Zastosowanie dwumiejscowych motoszybowców w tej fazie szkolenia rozwiązuje ten problem w sposób dość oczywisty.

Problem zbyt krótkich lotów wyłania się również przy szkoleniu w podstawowej akrobacji. Loty pokazowe, w których instruktor demonstruje uczniom poszczególne figury akrobacji, przynosiły chyba większe korzyści wówczas gdy nie zachodziłaby potrzeba krępowania się znaczną utratą wysokości. Uzyskanie możliwości kilkakrotnego powtórzenia figury z omówieniem błędów i pokazaniem ich skutków, jak również prawidłowego sposobu poprawy — to istotna zaleta. Biorąc jeszcze pod uwagę dodatkowy zysk na oszczędności znacznie droższego resursu samolotu, korzyść z zastosowania dwumiejscowego motoszybowca wydaje się być ogromna.

Loty bez widoczności ziemi i zależne od nich loty w chmurach to następny fragment szkolenia, w którym zastosowanie motoszybowca dwumiejscowego przynieść może wyraźne korzyści. Poza faktem praktycznego uniezależnienia się od czasu trwania jednego lotu, czego pożyteczne skutki dają się i tu łatwo zauważyć, dochodzi jeszcze jeden ważny moment zlokalizowania całego szkolenia w lotach bez widoczności ziemi na jednym statku powietrznym, nie różniącym się w sposób istotny własnościami lotnymi od szybowca. Podobnie ma się sprawa z treningiem w tym zakresie. Używanie do szkolenia w „ślepym pilotażu”, a często i do treningu samolotów jest, zaryzykuję stwierdzenie, pewnym nieporozumieniem. Chodzi oczywiście nie tylko o koszt użytkowania, a raczej o przydatność do tego celu samolotów, będących u nas w użyciu i wyniki takiego szkolenia. Przejście z samolotu na szybowiec powoduje czasem dość przykre niespodzianki dla ucznia i pilota.

I może jeszcze kilka słów o szkoleniu w lotach nocnych. Tu poza zaletami wymienionymi już poprzednio — czas lotu, wyeliminowanie samolotu jako „holówki” w niektórych ćwiczeniach — dochodzi jeszcze jedna okoliczność, bardzo istotna, zwiększająca w sposób zdecydowany bezpieczeństwa wykonywania lotów. Jest to możliwość przejścia na drugi krąg w przypadku złego obliczenia lądowania lub też wykonania innej poprawki, zapewniającej bezpieczne lądowanie (niedoloty!).

Można byłoby wymienić jeszcze szereg innych korzyści wynikających z zastosowania w szkoleniu motoszybowców, opierając się o istniejący program szkolenia szybowcowego. Sądzę, że łatwo można to sobie wyobrazić, biorąc pod uwagę choćby loty zespołowe, akrobację zespołową, akrobację pełną (znów samolot?) itp.

Oczywistą korzyścią wydaje się również fakt oswajania się pilota szybowcowego z lataniem silnikowym i częściowe opanowanie elementów pilotażu silnikowego w pewnym ograniczonym i uproszczonym zakresie. To zagadnienie jak i szereg innych powinno znaleźć miejsce w programach szkolenia lotniczego uwzględniając użycie motoszybowców. Projekt takiego programu można byłoby opracować w drodze np. konkursu, rozpisanego przy założeniu istnienia motoszybowca o znanej charakterystyce, osiągach i własnościach lotnych. Opracowanie projektu wstępnego motoszybowca, który zawierałby te niezbędne dane obliczone teoretycznie, można zlecić któremuś z istniejących biur konstrukcyjnych lub też ogłosić nań konkurs w oparciu o odpowiednio przygotowane i przemyślane warunki techniczne. I chociaż ostateczną odpowiedź dałaby dopiero praktyka, można tą drogą otrzymać pewne wstępne informacje o ekonomiczności takiego szkolenia.

Chcę również zwrócić uwagę na inną dziedzinę, w której motoszybowce mogą oddać poważne usługi. To propaganda. Nie idzie oczywiście o problem zabezpieczenia środków komunikacji dla propagandzistów. Na uwadze mam nową, atrakcyjną i chyba dość skuteczną formę propagandy. Lot motoszybowcem do jakiejś miejscowości, gdzie pilot poza krótką gawędą na tematy lotnicze wykona lot pokazowy i kilka lotów pasażerskich, stanowić może bardzo atrakcyjne przeżycie dla mieszkańców i pilotowi sprawi też przyjemność. Istniejące doświadczenia z tego rodzaju imprez, organizowanych z większym nakładem kosztów, bo przy użyciu samolotu i szybowca, wydają się potwierdzać powyższe przypuszczenie. A o ile taniej i atrakcyjniej wyszedłby taki np. rajd dookoła Polski, jaki organizowano ostatnio dla dziennikarzy szeregu pism. Może by i skutki były widoczniejsze? Innych przykładów i pomysłów zastosowania motoszybowców dla celów propagandowych można podać znowu sporo.



Antoni Kocjan – konstuktor słynnego w okresie przedwojennym polskiego motoszybowca „Bąk”.

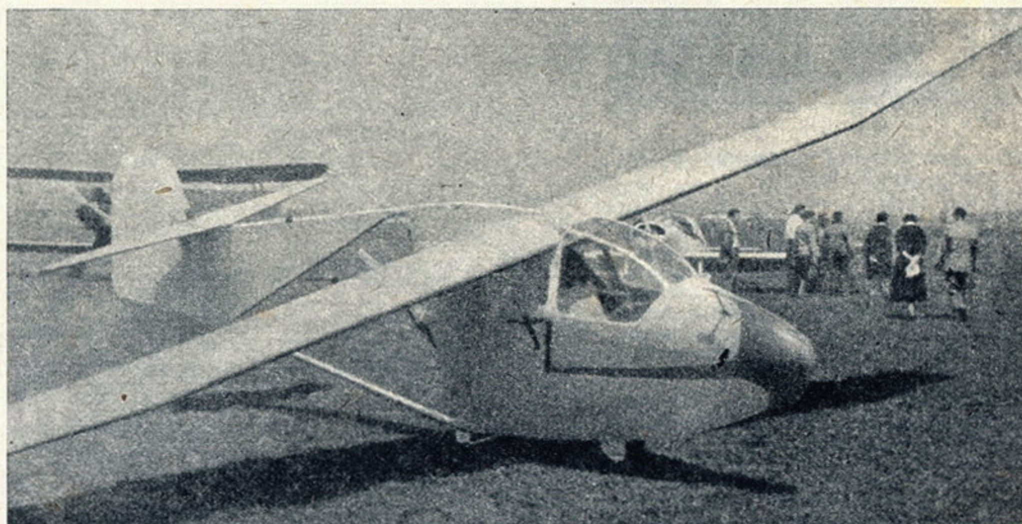
Jak dotąd była mowa tylko o zaletach motoszybowców. A wady? Owszem, istnieją, ale o nich niech mówią moi ewentualni oponenci. Opisując jedynie szereg zalet wyrażam przekonanie, że górują one nad wadami i dlatego uważam, że **powinniśmy w dość krótkim czasie przystąpić w naszym kraju do pracy nad budową motoszybowców.**

mgr inż. B. JANCELEWICZ

P.S. Panie Redaktorze! A czy nie uważa Pan, że taki tygodniowy, urlopowy rajd turystyczny motoszybowcem po Polsce (niekoniecznie jednoosobowy) byłby wspaniałym kawałkiem życia?

Motoszybowiec „Krähe”.

Foto: „Thermik”



Czy spadochron ST-6 jest bezpieczny?

Wbrew panującej wśród instruktorów spadochronowych opinii, że spadochron ST-6 jest niewystarczająco stateczny i posiada zbyt dużą prędkość opadania — przez co jest przy lądowaniu mniej bezpieczny i mniej „wygodny” od spadochronów innych typów — analiza danych statystycznych za rok 1961 wykazuje, że opinia ta jest nie uzasadniona.

W 1961 r. w ogólnej ilości wypadków obrażeń skoczka, udział spadochronów poszczególnych typów przedstawiał się następująco:

spadochron	D-1	67%	ogólnej	ilości	obrażeń
„	PD-47	13,5%	„	„	„
„	ST-5	10,8%	„	„	„
„	ST-6	8,0%	„	„	„

Trzecia część wypadków obrażeń skoczka podczas skoku na spadochronie ST-6 wynikła wskutek błędu w technice wykonania skoku, a nie wskutek wadliwego przyziemienia, co jeszcze zmniejsza przytoczony wyżej udział procentowy, wobec tego ewentualne podejrzewanie ujemnych cech spadochronu ST-6 — z punktu widzenia bezpieczeństwa lądowania — nie znajduje uzasadnienia.

Natomiast rozpatrując statystykę uszkodzeń spadochronów różnych typów podczas skoku oraz wypadków towarzyszących niewłaściwej pozycji skoczka przy otwarciu spadochronu można stwierdzić, że największa ilość tych wypadków przypada na spadochrony ST-6 (częściowo D-1), a tylko nieznaczna ilość na spadochrony pozostałych typów.

Fakt ten nasuwa przypuszczenie, że procesowi otwierania się spadochronów ST-6 towarzyszą dodatkowe, nierozpoznane jeszcze zjawiska niekorzystne, nie występujące lub też występujące bardzo rzadko przy otwieraniu się spadochronów innych typów (w pewnym zakresie dotyczy to również spadochronów D-1, ale stanowi zagadnienie odrębne, przekraczające ramy niniejszego artykułu).

Mogą to być:

a) nie celowość stosowania w czaszy perkalowej, tkaniny jedwabnej na płaty „A”.

To co znajduje pełne uzasadnienie w spadochronach PD-6 (bez osłony), wydaje się być niekorzystne w spadochronach ST-6 (z osłoną), przez stwarzanie dużej różnicy w prędkości napełniania się dolnej (przy obrzeżu) partii czaszy, w porównaniu z pozostałą jej częścią.

Powstają w ten sposób sprzyjające warunki do nienormalnego — zniekształconego wypełniania się czaszy, a takim przede wszystkim otwarciom towarzyszą zwykle uszkodzenia spadochronów (kalafiory, podkowy),

b) duże różnice w przewiewności i we współczynnikach tarcia tkaniny jedwabnej i bawełnianej, co przy stosowaniu osłony czaszy może powodować napełnienie się części perkalowej czaszy „partiami”, po kilka całych „nawietrznych” klinów (przy równoczesnym całkowitym napełnieniu się wszystkich płatów „A”) zamiast równomiernego i stopniowego wypełnienia na całym obwodzie czaszy, płatów perkalowych, poczynając od płatów „B”.

Takie nierównomierne, „partiami” wypełnienie się czaszy spadochronu wpływa w sposób zasadniczy na wszystkie tzw. dynamiczne uszkodzenia spadochronu,

c) nierównomierne przeszycia linek nośnych na szwach promienistych, co może spowodować nierównomierne przyjmowanie nacisku powietrza przez poszczególne płaty czaszy, osłabiając w ten sposób jej całkowitą wytrzymałość i ułatwiając powstanie uszkodzeń „dynamicznych”.

W przytoczonym wyżej aspekcie wydaje się słuszne i celowe zainteresowanie się tym zagadnieniem Instytutu Lotnictwa i Wytwórni Spadochronów w kierunku przeprowadzenia odpowiednich prób, porównań i obliczeń.

W przypadku potwierdzenia laboratoryjnego i badaniami w locie przytoczonych przeze mnie tez i wniosków z nich wypływających, powstałaby nieuchronnie konieczność przejścia na produkcję czasz do spadochronów ST-6 z tkaniny jednorodnej — bawełnianej.

Oprócz polepszenia bezpieczeństwa wykonywania skoków, uzyskałoby się dzięki temu poważne oszczędności kredytów na zakup spadochronów, **oraz oszczędności surowca importowanego i deficytowego**, jakim jest jedwab naturalny, używany na płaty „A” w spadochronach ST-6 (około 25 m² na jedną czaszę).

A. IWIŃSKI



Mistrzowskie lądowanie w wykonaniu Marii Puchar.
Foto: B. Koszewski

BIULETYN AEROKLUBU PRL NR 339

ZATWIERDZENIE WYCZYNÓW KRAJOWYCH

Aeroklub Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej zatwierdził następujące wyczyny jako rekordy krajowe:

KLASA D-2 (szybowce wielomiejscowe)

Rekordy kobiece

Przewyższenie

Lidia Pazio (Aeroklub Jeleniogórski) z pasażerką **Elżbietą Grodecką**, na szybowcu „Bocian” SP—2052, w Jeżowie, dnia 5 grudnia 1961 r. — **7 020 m**

Wysokość absolutna

Lidia Pazio (Aeroklub Jeleniogórski) z pasażerką **Elżbietą Grodecką**, na szybowcu „Bocian” SP-2052, w Jeżowie, dnia 5 grudnia 1961 r. — **8 084 m**

Diamenty za przewyższenie 5000 m

19 (164) **Jan Lupa** — 5020 m (21.10.61)
20 (165) **Bogdan Żbik** — 5300 m (9.11.61)
21 (166) **Adam Zemanek** — 5590 m (5.12.61)
22 (167) **Hanna Badura** — 5440 m (5.12.61)
23 (168) **Marek Kochanowski** — 5390 m (5.12.61)
24 (169) **Jan Prokop** — 9240 m (5.12.61)
25 (170) **Ryszard Gunia** — 6250 m (5.12.61)
26 (171) **Mirosław Królikowski** — 6440 m (5.12.61)
27 (172) **Janusz Wasilewski** — 5050 m (5.12.61)

Diamenty za przelot docelowy 300 km

67 (448) **Roch Kaczyński** — 310 km (8.5.61)
68 (449) **Józef Górecki** — 310 km (20.6.61)

Diament za przelot otwarty 500 km

48 (123) **Ryszard Jędrzejewski** — 527 km (20.6.61)

Złote Odznaki Szybowcowe

40 (364) **Janusz Wasilewski** — 3600 m. 305 km (8.10.61)
41 (365) **Adam Zemanek** — 5590 m, 310 km (5.12.61)
42 (366) **Hanna Badura** — 5440 m, 517 km (5.12.61)
43 (367) **Jerzy Ziomek** — 4590 m, 305 km (5.12.61)

Srebrne Odznaki Szybowcowe

196 (2051) **Piotr Buczkowski** — 7 h 55 min, 1570 m, 60 km (2.6.61)
197 (2052) **Zbigniew Duch** — 7 h 25 min, 1600 m, 56 km (4.6.61)
198 (2053) **Stanisław Majewski** — 5 h 23 min, 1220 m, 58 km (9.6.61)
199 (2054) **Kazimierz Szeląg** — 5 h 35 min, 1270 m, 71 km (25.8.61)
200 (2055) **Henryk Warot** — 5 h 47 min, 1100 m, 51 km (31.8.61)
201 (2056) **Andrzej Bigałka** — 5 h 53 min, 1170 m, 95 km (31.8.61)
202 (2057) **Feliks Adamczyk** — 5 h 28 min, 1350 m, 55 km (2.9.61)
203 (2058) **Kazimierz Sobótka** — 5 h 06 min, 1050 m, 51 km (27.9.61)
204 (2059) **Andrzej Chwastek** — 6 h 16 min, 1340 m, 73 km (21.10.61)
205 (2060) **Jan Gabor** — 5 h 39 min, 1460 m, 58 km (21.10.61)

Z POSIEDZENIA KOMISJI SZYBOWCOWEJ APRL

W dniu 4 stycznia br. odbyło się w Warszawie, pod przewodnictwem mgr inż. Juliana Bojanowskiego, kolejne posiedzenie Komisji Szybowcowej Aeroklubu PRL.

Przewodniczący poinformował zebranych, że Prezydium ZG APRL rozpatrzyło propozycje komisji w sprawie IX Szybowcowych Mistrzostw Świata, ale poza zatwierdzeniem składu kadry narodowej i powołaniem Józefa Dankowskiego na trenera ekipy — żadne wiążące uchwały nie zapadły. Z kolei trener Józef Dankowski przedstawił projekt programu treningu do IX SMŚ (piszemy o nich szerzej na str. 3), którym objęci zostaną następujący piloci: Józef Pieczewski, Jerzy Popiel, Marian Gorzelak, Edward Makula, Adam Witek, Jerzy Adamek i Tadeusz Góra.

W dyskusji zwrócono uwagę na pilną potrzebę powołania przez ZG APRL pozostałych członków kierownictwa polskiej ekipy na IX SMŚ, zwiększenie ilości lotów chmurowych na „Zefirach” i „Fokach” w ramach treningu reprezentacji i poprawę kondycji fizycznej pilotów. Omówiono też szereg problemów technicznych związanych z wyposażeniem ekipy.

Przedstawiciel Działu Sportu ZG APRL Janusz Krasicki zreferował propozycje poprawek do obowiązującego kodeksu sportowego FAI. Poza sprawami czysto formalnymi najciekawsza jest propozycja, by do zaliczenia przelotu docelowego wystarczyło meldowanie nad celem bez potrzeby lądowania, co umożliwiłoby w korzystnych warunkach kontynuowanie przelotu.

Komisja Szybowcowa APRL nie zajęła stanowiska w sprawie zakupu sprzętu szybowcowego klasy treningowo-wyczynowej w latach 1963-65, uzależniając je od potrzeb szkoleniowych i wskaźników ekonomicznych. Dane te opracować mają odpowiednie wydziały ZG APRL.

W ramach wolnych wniosków członkowie Komisji Szybowcowej Aeroklubu PRL stwierdzili, że kłopoty z wyposażeniem technicznym hamująco wpływają na rozwój wyczynu szybowcowego. Przykładem jest sprawa tatrzańskiej fali, do której mimo całego roku czasu nie został przygotowany odpowiedni sprzęt. Brak jest nawet typowych aparatów tlenowych.

(pj)

MODELARZ LOTNICZY
„SKRZYDLATEJ POLSKI"

PIERWSZE ZAWODY RAKIET AMATORSKICH O MEMORIAŁ K. SIEMIENOWICZA

W dniu 8 kwietnia br Aeroklub Krakowski organizuje **I Zawody Rakiet Amatorskich o memoriał Kazimierza Siemienowicza,** pioniera polskiej techniki rakietowej. Będą to pierwsze zawody tego typu w kraju, nie mające dotąd żadnego precedensu w historii naszego modelarstwa, a kto wie, czy nie będzie to nawet pierwsza oficjalna tego rodzaju impreza na naszym kontynencie.

Postępy w podboju przestrzeni kosmicznej w ostatnich latach spowodowały zrozumiały wzrost zainteresowania modelarzy zagadnieniami rakietowymi. Z różnych stron kraju napływają ciągle wiadomości o poczynaniach poszczególnych amatorów-rakietników. Terenem tej działalności są z natury rzeczy, przede wszystkim modelarnie lotnicze aeroklubów regionalnych. Doświadczenia rakietowe prowadzone były jednak dotychczas w odizolowanych ośrodkach i brakowało wspólnej platformy wymiany doświadczeń oraz konkurencji sportowej. Pierwszym ogólnokrajowym spotkaniem modelarzy zajmujących się rakietnictwem będą zawody krakowskie.

W dniu 3 stycznia br odbyła się w Ośrodku Doświadczalnym Techniki Rakietowej Aeroklubu Krakowskiego konferencja z udziałem przedstawicieli Ośrodka Techniki Rakietowej, Wydziału Modelarstwa Lotniczego APRL i Sekcji Modelarskiej Aeroklubu Krakowskiego, na której omówiono program i ustalono regulamin zawodów. Regulaminy są w posiadaniu wszystkich aeroklubów regionalnych, gdzie zainteresowani modelarze mogą się z nimi zapoznać. Tutaj, podajemy tylko najważniejsze postanowienia:

Zawody rozegrane zostaną w 2 kategoriach: a) rakiety jednostopniowe na paliwo stałe, b) rakiety wodno-powietrzne jedno i wielostopniowe (z wykluczeniem rakiet produkcji fabrycznej). Jeśli chodzi o rakiety na paliwo stałe, to regulamin dopuszcza maksimum 15 cm³ ładunku, wyklucza konstrukcję metalową (z wyjątkiem denka z dyszą) oraz przewiduje wyłącznie zapłon elektryczny z odległości nie mniejszej niż 50 m.

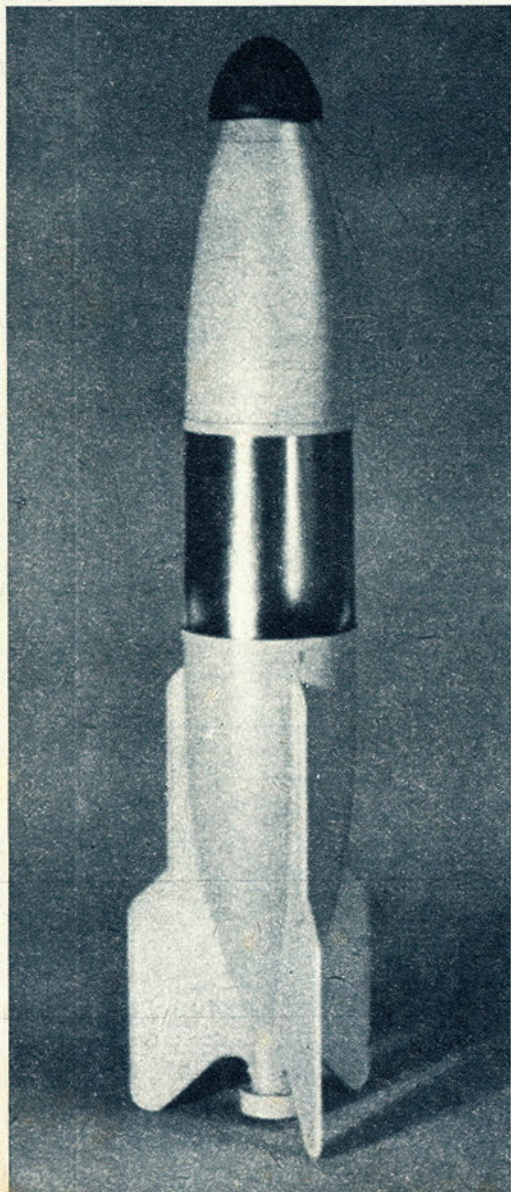
Co do rakiet wodno-powietrznych, to nie przewiduje się żadnych ograniczeń technicznych poza rodzajem napędu. W zawodach punktowana będzie maksymalna wysokość osiągnięta przez rakietę. Pomiary wysokości dokonywane będą metodami geodezyjnymi za pomocą aparatów specjalnie opracowanych przez krakowski Ośrodek Techniki Rakietowej, który ma już na swym koncie poważny zasób doświadczeń w tej dziedzinie. Oczywiście przed zawodami, przewidywany jest szereg strzelań próbnych.

Jasne jest, że regulamin przewiduje bardzo rygorystycznie przepisy bezpieczeństwa, zastrzega możliwość nie dopuszczenia do startów rakiet i sprzętu startowego mogącego stanowić ryzyko dla otoczenia i co najważniejsze, wymaga od zawodników bardzo ścisłej dyscypliny Do zawodów będą dopuszczeni jedynie modelarze zrzeszeni w modelarniach aeroklubów regionalnych, pracujący pod kierunkiem instruktora.

Organizatorzy zdają sobie dobrze sprawę, że strona sportowa zawodników będzie trudna do przeprowadzenia gdyż wszyscy, zarówno zawodnicy jak i sędziowie czy kierownictwo startów, będziemy się dopiero uczyć i zbierać doświadczenia. Nie łudzimy się, że wszystko pójdzie „jak z płatka" jak na zawodach modelarskich innych kategorii, gdzie mamy wieloletnią praktykę przeszkolonych komisarzy i zbiór życiowo wypróbowanych przepisów. Jesteśmy jednak przekonani, że zawody spełnią swe najważniejsze zadanie: wymianę doświadczeń i nawiązanie kontaktów między zawodnikami oraz dadzą wskazówki jak organizować takie imprezy w przyszłości. A więc uwaga rakietnicy-amatorzy:

Kto z Was nie należy jeszcze do modelarni lotniczej aeroklubu, niech się czym prędzej zapisze do najbliższej modelarni, gdzie otrzyma wszelkie dodatkowe informacje dotyczące możliwości startu w kwietniowych zawodach. Próby z rakietami wodno powietrznymi możecie prowadzić samodzielnie, natomiast przestrzegamy przed „dzikim" eksperymentowaniem z paliwem. Jeśli nie macie należytych podstaw teoretycznych lub odpowiedniej praktyki — pracujcie tylko pod okiem instruktora, używajcie paliw o wypróbowanym składzie, przestrzegajcie zasad bezpieczeństwa przy konstrukcji i obsłudze Waszych miniaturowych rakiet. Instruktorzy w wątpliwych wypadkach niech się zwracają listownie o poradę do Ośrodka Techniki Rakietowej Aeroklubu Krakowskiego, do Centralnego Ośrodka Modelarstwa Lotniczego APRL lub do redakcji „Skrzydlatej Polski".

inż. A. TRZCIŃSKI



Rakieta wodno-powietrzna

Foto: P. E.

MAŁA RAKIETA AMATORSKA

PAWEŁ ELSZTEIN

W związku z zaplanowanymi w roku bieżącym zawodami rakiet amatorskich, które zostaną zorganizowane przez Aeroklub Krakowski podajemy obok plan małej rakiety doświadczalnej. Rakieta ta może służyć jako praca wstępna do późniejszych, bardziej już zaawansowanych konstrukcji zawodniczych.

Kształty rakiety wzorowane zostały na Jupiterze-C, rakiecie nośnej satelitów typu Explorer. Można by zatem zakwalifikować naszą rakietę do rodzaju „redukcyjnolatających". Rakieta opracowana została w dwóch wariantach: z ładunkiem paliwa w postaci taśmy filmowej i z ładunkiem pirotechnicznym (standardowym), który zapewnić (podobno) ma organizator zawodów. Wariant pierwszy różni się od drugiego również skromniejszym wyposażeniem, gdyż nie ma spadochronu. Na rysunku I podano zestawienie rakiety wraz z wymiarami i usytuowaniem środka ciężkości i parcia. Zachowanie tych wymiarów gwarantuje między innymi stateczność rakiety w locie.

Kadłub rakiety sklejony jest z cienkiego kartonu pociętego na pasy szerokości 20 mm, albo kto dysponuje balsą może skleić dobry kadłub z 1 mm grubości deseczki tego materiału. Kadłub balsowy będzie nieco lżejszy, a kartonowy bardziej wytrzymały. Przystępując do budowy rakiety najlepiej sporządzić od razu 3—5 sztuk identycznych kadłubów, gdyż liczyć się trzeba zawsze, że dana rakieta służy tylko do jednego startu (podobnie jak w wielkim rakietnictwie). Precyzyjne wyważenie, obróbka powierzchniowa i szereg innych czynników powodują, że trudno uzyskać powtórnie dobre wyniki lotów tą samą rakietą, o ile oczywiście nie spłonęła lub nie uległa uszkodzeniu przy lądowaniu. Naprawiać zaś uszkodzeń nie warto, bo błędy wykonawcze po „zsumowaniu się" uniemożliwią start, albo też spowodują niestateczność podczas lotu. A zatem, do każdego startu stosujemy nową rakietę, pamiętając o doświadczeniach wyniesionych przy budowie poprzedniej!

Głowica rakiety wytoczona jest z drewna lipowego lub olchy i osadzona w rurze kadłuba na wcisk. Kadłub w miejscu łączenia przewiązany jest silnie cienkim drutem. We wnętrzu kadłuba umieszczony jest ładunek paliwa — taśma filmowa pocięta na paski i zwinięta na kształt gwiazdy. Ładunek trzeba umocować na drucie do głowicy, aby nie odpadł. W dolnej części kadłuba umieszczona jest drewniana dysza wylotowa (średnica wylotu równa się połowie średnicy wewnętrznej kadłuba), osadzona w podobny sposób co głowica i wzmocniona obmotką drucianą. Uzupełnieniem pracy przy kadłubie jest wycięcie 8 otworów tuż pod głowicą. Otwory te wyrównują nadmiar ciśnienia, który grozić może rozerwaniem kadłuba. Wycięte otwory przed startem zaklejone są cienką bibułką. W środku ciężkości przyklejona jest rurka aluminiowa dla prowadnicy wyrzutni. Rurkę należy spiłować z jednego boku na płask i kleić na styk do kadłuba przy użyciu kleju cellonowego.

Usterzenie złożone z czterech stateczników wykonane jest z balsy i przyklejone prostopadle do kadłuba w sposób podany na rysunku w widoku z góry. Kierunek słoi balsy równoległy do osi podłużnej rakiety. Usterzenie można również sporządzić z cienkiej tektury lub płytek lekkiego tworzywa sztucznego. Kto chciałby zabezpieczyć kadłub od spalenia, może jego wnętrze polakierować tzw. szkłem wodnym (krzemianem sodu).

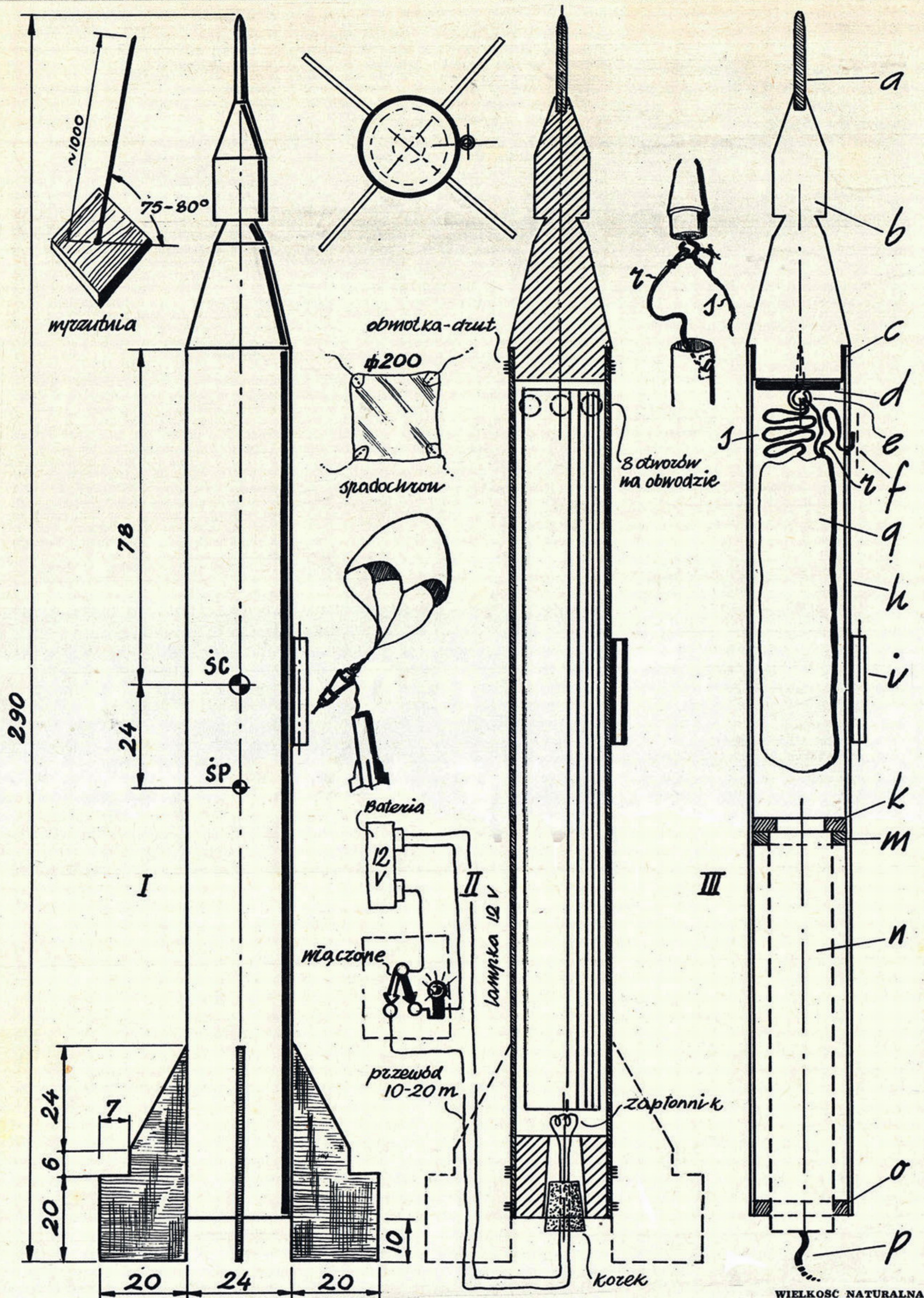
Gotowa rakieta podparta w środku ciężkości powinna zachować równowagę, o ile przód lub tył jest za lekki można pomóc sobie dodatkową obmotką drucianą. Zapłon rakiety elektryczny — odległościowy. Zapłonnik wykonany z drutu chromonikielinowego osadzonego w korku (zapłonnik wchodzi do ładunku, na rysunku tylko dla przejrzystości nie zaznaczono właściwego głębokiego położenia). Końcówki chromonikieliny połączone są z przewodem (tzw. dzwonkowym) długości ok. 10 — 20 m. Do zasilania zapłonnika zastosowano baterię 12 V.

Przełącznik zamykający obwód ma dwa położenia: kontrolne, wówczas zapala się lampka oznajmiająca obecność prądu, i położenie startowe (biała strzałka na rysunku). Wówczas zapłonnik rozgrzewa się do czerwoności zapalając taśmę — ładunek paliwa. Pod wpływem wzrostu ciśnienia korek (lekko zresztą wciśnięty) wypada i rakieta ustawiona przed tym na prętowej wyrzutni rozpoczyna start. Nieprawidłowości ciągu regulować można zmianą średnicy dyszy. W żadnym przypadku zwiększeniem rozmiarów kadłuba rakiety i ładunku paliwa. Ładunek taśmy filmowej 35 mm szerokości max. 3,5 m długości.

W wersji następnej rakieta posiada spadochron z czaszą jedwabną lub perlonową. Rakieta po osiągnięciu pułapu wyrzuca samoczynnie głowicę, która wyciąga zwiniętą czaszę z kadłuba i całość opada ku ziemi. Na rysunku zaznaczono orientacyjnie umieszczenie ładunku o ciągu około 240 G. Zmieniając odpowiednio wymiary wręg (K,m,O) można dostosować każdą wielkość ładunku.

A oto oznaczenia poszczególnych części tej rakiety: a — drewno, b — drewno, c — obmotka paskiem celuloidu celem łatwiejszego oddzielania się głowicy, d — ciężarek wyważający, e — haczyk metalowy, f — przylepiec mocujący gumę, r — guma 1 x 6 mm, g — spadochron, h — kadłub-karton lub balsa, i — rurka-prowadnica, p — lont ładunku, s — linki nośne spadochronu.

Wyrzutnię stanowi pręt stalowy średnicy 2 mm osadzony w drewnianej podstawie.



~1000
75-80°
wyrzutnia
obmotka-drut
Φ200
spadochron
8 otworów na obwodzie
78
ŚC
24
ŚP
290
I
II
III
Bateria
12 V
lampka 12 V
włączone
przewód 10-20 m
zapłonnik
korek
24
7
6
20
10
20
24
20
a
b
c
d
e
f
g
h
i
k
m
n
o
p
r
s
WIELKOŚĆ NATURALNA

FRAGMENTY POWIEŚCI

1800 LAT W KOSMOSIE

Poniżej publikujemy fragment powieści fantastyczno-naukowej G. Martynowa pod tytułem „Spotkanie po wiekach", która drukowana jest w radzieckim dwutygodniku „Smiena". Przekład Barbary Wdowczyk.

REDAKCJA

ZŁOCISTE włosy miękkimi falami spływały na ramiona, do których ściśle przylegała skóra brązowego kombinezonu. Dziewczyna z zadumą patrzyła na ekran. Promienie Słońca były jeszcze słabe nie trzeba było zakładać okularów ochronnych. Bezbrzeżna ciemność otaczała statek. Punkciki gwiazd nie przykuwały już uwagi, jak osiem lat wstecz. Tylko jedna gwiazda zmieniła swoje oblicze, nie była już punktem, lecz złocistym dyskiem. Tą gwiazdą było Słońce — stare znajome Słońce, przy którego blasku upłynęło całe życie. Całe, prócz ostatnich ośmiu lat.

Dziewczyna patrzyła wprost na Słońce, już przeszło godzinę, nie mrugając i nie odrywając wzroku. Jej wielkie, czarne oczy, z długimi rzęsami, nad którymi śmiało wyginały się łuki czarnych brwi, tworzyły dziwny kontrast z kolorem włosów. Siedziała w fotelu przed pulpitem, na którym iskrzyły się niezliczone ogniki lamp sygnałowych. Ledwie dosłyszalny szelest dochodził od przyrządów znajdujących się na pulpicie. Wydawało się, że w pomieszczeniu cichutko gra orkiestra. Czasami w te dźwięki wdzierała się śpiewna nuta, krótka, jak okrzyk, lub długa, zamierająca stopniowo. Dziewczyna nie zwracała uwagi na te dźwięki. Odbierała je machinalnie, wiedząc, że wszystko jest w porządku. W ciągu ośmiu lat przywykła do muzyki przyrządów, która towarzyszyła całej drodze statku, nie ucichając ani na minutę, nawet wtedy, gdy statek stał na powierzchni ciał niebieskich. Przyrządów nie można było wyłączyć. Zatrzymać mogła je tylko katastrofa, ostateczna...

Osiem lat temu dziewczyna nie była jeszcze tak spokojna, jak teraz. Serce zamierało w niej, kiedy myślała o możliwości katastrofy. Nie bała się, lecz właśnie m y ś l a ł a o katastrofie z trwożną ciekawością.

Człowiek boi się śmierci, ponieważ nie chce się rozstać na zawsze z ludźmi, których kocha, z bliskimi. Ona nie miała już bliskich. Wszyscy dawno umarli, wszyscy od razu w ciągu tych krótkich miesięcy, kiedy statek rozpoczynał drugi rok swojej podróży. Ona i jej towarzysze przeżyli wtedy ciężkie dni. Nie żałowali niczego. Przecież wiedzieli na co się decydują. Ale było im smutno, tak po ludzku smutno i żal bezpowrotnej przeszłości. Każda chwila unosiła ich coraz dalej od wszystkiego, co było im drogie i bliskie. Każda sekunda stawiała przegrodę między nimi i Ziemią, przegrodę nie do przebycia.

Ich lot trwał osiem lat. Osiem lat postarzeli się wszyscy członkowie załogi statku. Nie tak znów wiele! Ale wiedzieli, że nie tylko nikogo, ale i nic znanego nie znajdą po powrocie. Tam, na rodzinnej Ziemi, wszystko było już inne.

Mignęła jedna z lamp na pulpicie. Dziewczyna nie zwróciła na to uwagi. Wiedziała, że to otworzyły się drzwi kabiny. Wszedł wysoki mężczyzna, ubrany w taki sam skórzany kombinezon jak dziewczyna. Miał ciemne oczy i smagłą cerę. Podszedł do pulpitu i stanął za fotelem. Nie odwróciła się. Powiedziała tylko bez pytającej intonacji w głosie, pewna, że się nie myli: To ty Wiktorze. Mężczyzna nie odpowiedział. Pochylił się do przodu, wpatrzony w żółty brylant Słońca, błyszczący wśród mnóstwa innych gwiazd. Dziewczyna odwróciła głowę, popatrzyła na profil Wiktora, znajdujący się tuż przy jej twarzy i leciutko się odchyliła. Wyglądał jak drapieżny ptak, nozdrza garbatego nosa nerwowo się rozdymały.

— Słońce! — powiedziała ona.

— Radość, — odrzekł jej ironicznie.

— Nam nie Słońce jest potrzebne, lecz Ziemia. Ona jest tam, obok Słońca — wyciągnęła rękę w stronę ekranu.

— Tak — wyprostował się za jej plecami, — tam jest planeta, trzecia planeta od środka układu słonecznego, ale nie Ziemia. Nie nasza Ziemia, którą zostawiliśmy osiem lat temu. To obca i nieznana planeta. Planeta i nic więcej.

Końcami palców dotknęła jego ręki. Nie trzeba Wiktorze — rzekła. Czyż nie wiedziałeś tego kiedy odlatywaliśmy z Plutona? Tam, na Ziemi, są ludzie. Zaśmiał się i dziewczyna drgnęła. W tym śmiechu usłyszała łzy, powstrzymywane siłą woli łzy człowieka, który cierpi. No idź! — powiedział spokojnie. Przyszedłem cię zmienić. Masz rację, na Ziemi, tak jak dawniej żyją ludzie. Tylko... zupełnie nie są do nas podobni. A w jakim języku będziemy się z nimi porozumiewać?

To niemożliwe. Przecież nie mogło się tak stać, że nic z dawnego nie zostało. Po upływie tysiąca ośmiuset lat? — Wiktor wzruszył ramionami. Nie powiedziała już nic, lecz wstała i skierowała się ku drzwiom. Wiktor zajął jej miejsce i natychmiast wyłączył ekran.

Dziewczyna weszła do windy. Myślała o ostatnich słowach Wiktora. Tysiąc osiemset lat! Tak, wiedział, że właśnie taki okres przeżyła ludzkość na Ziemi w ciągu tych ośmiu lat, kiedy oni byli w podróży. Osiemnaście wieków! Suche stwierdzenie matematyczne. Osiem lat — osiemnaście wieków! 8 i 1800! Nie można było wątpić w dokładność obliczeń, dokonanych przez nieomylne maszyny. Ale serce człowieka to nie maszyna. Tak bardzo chciało się zobaczyć Ziemię, nie tę, o której z taką goryczą mówił Wiktor, lecz tę dawną, bliską, że dziewczyna chciała wątpić i wątpiła. Nie w cyfry obliczone przez maszynę elektronową, lecz w to, co było podstawą obliczeń. Czyż ludzie nie mogli się pomylić? Na Ziemi wszystko było pewne. Ale w Kosmosie? Oni byli pierwszymi ludźmi, którzy poddali się praktycznemu zbadaniu działania prędkości ponad świetlnej. Żyli w warunkach jakich nie ma i nigdy nie było na Ziemi. I nie tylko na Ziemi, ale i na trasach międzyplanetarnych.

Czyż więc nie mogło się zdarzyć, że to co było pewnym w granicach układu słonecznego, nie jest takim w przestworzach Galaktyki?

Ona była lekarzem. W ciągu długiego okresu przygotowania, podobnie jak inni członkowie pojazdu, przeszła kurs astronawigacji i praktycznych metod prowadzenia rakiety. Tak jak pozostali członkowie dyżurowała przy pulpicie. Lecz jej rozum nie posiadał chłodnej logiki matematyka. I ona jedna, ze wszystkich znajdujących się na statku, dopuszczała możliwość pomyłki, dopuszczała nawet nie rozsądkiem, lecz sercem, które nie chciało przyjąć dowodów rozumowych. Było to podwójne uczucie. Wiedziała wszystko, a jednak miała nadzieję! Miała pewność, a jednak wątpiła! „Wszystko na Ziemi jest nowe, nieznane, nie ma nic dawnego" — mówiła sobie, lecz gdzieś w głębi jej istoty, nieśmiały głos szeptał: „A może?" Miała 31 lat. „Albo 1831" — myślała. Winda zatrzymała się. Wychodząc z niej zetknęła się twarzą w twarz z człowiekiem, wyglądającym na 20 lat. W rzeczywistości miał 29 lat i był najmłodszym członkiem załogi.

— Ciesz się — powiedział. Przed chwilą Michał przyjął radiogram.

— Radiogram...

Rakieta znajdowała się jeszcze daleko od granic układu słonecznego. Punkty obserwacyjne z Plutona nie mogły jej widzieć, a z rakiety nie wysyłano jeszcze sygnału.

— Jaki radiogram? Co zawiera?

— Nie do nas. Michał nic nie zrozumiał. Puść mnie! Spieszę do Wiktora.

Machinalnie cofnęła się, przepuszczając go. Jak wicher wpadł do windy i drzwi zatrzasnęły się za nim. Pokręciła głową i uśmiechnęła się. Wsiewołod Kriżewski — mechanik — zawsze był taki: impulsywny, zapalczywy, porywczy.

Radiogram... Michał nic nie zrozumiał... Co to znaczy? myślała, idąc szybko pustym korytarzem, prowadzącym do kabiny radiowej. Po wejściu do kabiny zobaczyła, że zebrali się tu wszyscy wolni od zajęć członkowie załogi. Oglądali coś, pochyleni nad stołem operatora. Michał Kriwonosow, starszy inżynier radiowy, zwrócił w jej stronę stale niewzruszoną twarz.

— No, Maszeńka — powiedział — spróbuj rozwiązać ten rebus.

Alfabet Morse'a, sygnały międzyplanetarne — wszystko to dobrze znała Maria Aleksandrowna. Podeszła do stołu. Lecz to, co zobaczyła na taśmie aparatu nic jej nie powiedziało. Bezmyślny zbiór kropek i ani jednej kreski. Tylko odstępy między rzędami kropek wskazywały granice nieznanych słów. Jeśli to w ogóle były słowa. Natychmiast głośno wypowiedziała tę myśl. Mądrala! — pochwalił Michał. Tak też i ja pomyślałem: czy to słowa? Ale przecież mój pelangator działa dokładnie.

W odpowiedzi posłałem alfabetem Morse'a słowo „powtórzcie". Otrzymałem odpowiedź — osiem kropek bez odstępów. Lecz co one oznaczają, oto pytanie!

— Ile czasu upłynęło między sygnałem i odpowiedzią? — Maria Aleksandrowna zwróciła się do stojącego obok dowódcy statku.

— Akurat tyle, ile potrzebuje fala radiowa na przebycie odległości od nas do planety Mars — odpowiedział Igor Zacharowicz.

Był to krępy mężczyzna, lat około 40. Wysokie czoło, masywny nos i podbródek, wąskie wydłużone oczy do połowy zakryte powiekami i wąska linia warg wskazywała, że jest to człowiek mądry, silnej woli i twardego charakteru. Tak jak wszyscy pozostali, miał na sobie brązowy skórzany kombinezon, spod kołnierza którego widać było śnieżnobiałą koszulę i starannie zawiązany krawat. Włosy miał gładko zaczesane, z przedziałkiem na boku.

— Z Marsa! Niemożliwe! Dlaczego niemożliwe? Dziwi was odległość? Rzeczywiście, do takiego połączenia potrzebna jest stacja o fantastycznej, z naszego punktu widzenia, mocy. Ale nie zapominajmy, że na Ziemi minęło 1 800 lat.

— A nasz radiogram?

— Jestem pewien, że to po prostu przypadek. A nawet jeśli nasza wiadomość doszła, nie ma w tym nic dziwnego. Pelengator dokładnie skierował falę do nieznanej nam stacji. Oni prawdopodobnie mają bardzo czułe odbiorniki, więc mogli ją przyjąć, nawet przy mocy, jaką posiadają nasze generatory. A że my mogliśmy przejąć wiadomość nie do nas skierowaną, wskazuje, że ich generatory nie mają nic wspólnego z tymi poprzednimi.

— A może radiogram był skierowany właśnie do nas? Jeśli oni mają inne przyrządy o większej mocy, to może mają również teleskopy, przez które mogli nas dostrzec.

— Przypuszczać można wszystko — dowódca wzruszył ramionami. — Lecz jeśli chcieli porozumieć się z nami, to bezcelowe było stosowanie nowego klucza, którego my nie znamy i nie możemy zrozumieć.

— Jest też druga możliwość — rzekł Kriwonosow, — mogli porozumiewać się nie z nami, lecz z innym statkiem kosmicznym znajdującym się w pobliżu.

Powtórne wzruszenie ramion było odpowiedzią dla inżyniera.



— Czyż nie wszystko jedno — rzekł po chwili Igor Zacharowicz, — czy rozmawiają ze statkiem, Ziemią, Księżycem, Wenus. Ważne, że nie z nami.

Dziewięcioro ludzi było silnie wzruszonych. Nawet jeśli radiogram nie był przeznaczony dla nich to był to pierwszy „głos" ziemskich ludzi po ośmiu latach rozłąki. Tylko dowódca był zupełnie spokojny, przynajmniej na zewnątrz. — Nie z nami — powtórzył, wychodząc z kabiny.

I nagle wszycy usłyszeli charakterystyczny dźwięk — znak, że pracuje automatyczny klucz radioodbiornika.

— Do nas! — triumfalnie wykrzyknął Michał Kriwonosow, błyskawicznie zwracając się ku odbiornikowi. Zawróćcie dowódcę! Morse!

Na taśmie jedna za drugą pojawiały się kropki i kreski. Nieznany operator pracował dokładnie.

Dziesięć osób czytało każda dla siebie „kto mówi", „kto mówi" — „odpowiadajcie".

Igor Zacharowicz blady i skupiony wyrzekł ledwie dosłyszalnie:

— Odpowiedzcie Michale Filipowiczu!

Przyśpieszony stuk klucza zadźwięczał w kabinie układając się w słowa:

— Kosmolot „Lenin"... Kosmolot „Lenin"... Zbliżamy się do orbity Plutona... Dajcie wskazówki... Przechodzę na odbiór.

GŁÓWNA baza oddziałów oczyszczających znajdowała się na asteroidzie Cererze. Początkowo była to po prostu jedna z nieruchomo stojących rakiet. Z czasem wyrosło tutaj całe miasteczko. Wielki plac startowy pierścieniem okrążały domy zbudowane z przezroczystego, lecz mocnego tworzywa. Mieszkali w nich pojedynczo i z rodzinami pracownicy oddziałów. Miasteczko było wyposażone we wszystkie urządzenia, właściwe dla dziewiątego wieku nowej ery.

Z Ziemią i Marsem Cerera miała połączenie przez linie komunikacji międzyplanetarnej, po których regularnie kursowały rakiety pasażerskie. Planetę otaczała gęsta atmosfera o składzie identycznym z ziemską. Z powodu małego pola przyciągania, atmosfera ta rozpraszała się w przestrzeni i bez przerwy dopełniały ją liczne automatycznie pracujące „fabryki powietrza". Urządzenia o dużej mocy przetwarzały w gaz wnętrze samej planety tak, że nie trzeba było im dostarczać surowca z zewnątrz. Granit, bazalt, metale — wszystko zamieniało się w wodór, azot tlen, hel.

Cerera powoli, ale stale „tajała". Ale jej masa była tak wielka, że materiału do przeróbki starczyłoby na setki lat. Ludzie nie zamierzali żyć tu tak długo. Według planu praca powinna zostać zakończona w ciągu 80 lat. Do tego czasu cały pas asteroidów między orbitami Marsa i Jupitera powinien zniknąć. Cerera była przeznaczona do zniszczenia ostatnia. Sztuczne słońce płonęło i oświetlało maleńką planetę, okrążając ją w ciągu 24 godzin, do czego ludzie byli przyzwyczajeni.

Na Cererze można było przebywać bez żadnej odzieży ochronnej. Tylko obuwie musiało mieć grube ołowiane podeszwy, aby ludzie przy każdym kroku nie wzlatywali wysoko nad „ziemię".

Wszyscy, którzy tu już długo mieszkali, tak przywykli, że czuli się jak na Ziemi. Nawet na Marsie warunki życia o wiele mniej przypominały ziemskie niż tutaj.

Atmosfera częściowo chroniła mieszkańców planety od meteorytów. Ale niezależnie od niej spadnięcie meteorytu na powierzchnię planety uważano za nadzwyczajny wypadek, za swojego rodzaju niedociągnięcie w pracy. W ciągu ostatnich 40 lat zdarzyło się to wszystkiego 3 razy.

Jak wszędzie, gdzie żyli współcześni ludzie, aeroloty przeorywały niebo Cerery, , zdolne oblecieć ją całą w pół godziny. Takie bazy jak na Cererze pracownicy oddziałów oczyszczających zbudowali na asteroidach Palladzie, Weście i Eunomii. Na Junonie, Hebie, Irydzie i innych mniejszych lub większych asteroidach znajdowały się przelotowe rakietodromy, obsługiwane przez automatyczne urządzenia. Ponieważ nie można było otoczyć ich atmosferą, ludzie na nich nie mieszkali, ale na wszelki wypadek były tam podziemne hermetycznie zamykane pomieszczenia, mogące służyć jako miejsce odpoczynku dla załóg statków roboczych. Warunki, stworzone przez ludzi na niegdyś pustynnej i pozbawionej powietrza Cererze były tak wygodne, że niedawno postanowiono przenieść tutaj stację kosmodyspozytorską, znajdującą się dotychczas na satelicie Jupitera — Ganimedzie.

Żeby pracy nie przeszkadzały stacje telewizyjne i liczne urządzenia łączności radiowej między portem i statkami roboczymi, dyspozytornię umieszczono na drugiej półkuli Cerery. Stała samotnie wśród chaotycznie nagromadzonych skał i ostro zakończonych szczytów, podobnych do wież zapadniętych w ziemię starych kościołów. Budynki mieszkalne i pracownie stały blisko siebie i stanowiły prawie jeden budynek. Dokoła wysoko w niebo wznosiły się maszty z antenami. Zarysy konstrukcji wzniesionych na wysokości ponad 700 metrów ledwie można było dojrzeć na tle ciemnoniebieskiego, prawie fioletowego, stale bezchmurnego nieba. Czułe „uszy" stacji dniem i nocą wsłuchiwały się w dźwięki z Kosmosu: czy nie rozlegnie się sygnał powracającego statku.

W odległości około kilometra od ostatnich masztów, na skalistej równinie, widać było dziwny przedmiot, którego przeznaczenie trudno było odgadnąć. Błyszcząc złocistym metalem, leżały 3 gigantyczne pierścienie, ułożone jeden w drugi i przecięte wąską poprzeczną rurą. Średnica zewnętrznego pierścienia dochodziła do 200 metrów. Z urządzeniem stacji kosmicznej, pierścienie te nie miały żadnego związku. Na stacji stale mieszkało 12 dyżurujących dyspozytorów. Dwie osoby dyżurowały, pozostali zaś odpoczywali. Cały personel zmieniał się co pół roku. Tak było zawsze. Ludzie nie pamiętali czasów, kiedy kosmodyspozytornia nie istniała jeszcze. Tak było tutaj, na Cererze, tak było na Ganimedzie, a jeszcze wcześniej na Plutonie. Tak było już półtora tysiąca lat.

Zawód dyspozytora był jedyny w swoim rodzaju. Dyspozytorami mogli być tylko ludzie posiadający ogromną wiedzę. Ludzie, którzy poświęcili się tej pracy, nigdy jej nie zmieniali. Stawali się kosmodyspozytorami na całe życie. Stacja przeznaczona była do kierowania sprawą rozpoczętą jeszcze przez dalekich przodków współczesnych ludzi — finiszami ekspedycji kosmicznych.

Pierwsza rakieta fotonowa — „Lenin", która teraz była już archaicznym przeżytkiem, opuściła układ słoneczny 18 wieków temu na początku dwudziestego pierwszego wieku naszej ery. Dokładnego terminu jej powrotu nikt nie znał. W spisie stacji figurował pod numerem pierwszym.

Za „Leninem" opuściły Ziemię inne statki. W ciągu 18 stuleci 640 ekspedycji poleciało w bezkresną przestrzeń, w różnych celach, z różnymi zadaniami. Ponad połowa z nich już powróciła. Cztery, które powinny były powrócić trzysta i dwieście lat temu, widocznie zaginęły. 216 znajdowało się w Kosmosie. Termin powrotu 205 był w przybliżeniu znany. O 11 pierwszych niczego nie wiedziano, ale oczekiwano ich tak samo jak 205 późniejszych.

Technika żeglowania gwiezdnego zmieniała się i udoskonalała z wieku na wiek. Stare konstrukcje gwiazdolotów odkładano do archiwum. Pojawiały się nowe. Ostatni statek, który opuścił Ziemię rok temu, nie miał już nic wspólnego z tym pierwszym, zbudowanym w zaraniu kosmonautyki.

Jakkolwiekby nie postarzały się kosmoloty, to istniały i powinny wrócić do układu słonecznego. Należało ich przyjąć. Zupełnie jak w muzeum historii lotów kosmicznych, w przestrzeni znajdowały się statki wszystkich możliwych konstrukcji — żywa ilustracja budowy pojazdów kosmicznych na przestrzeni 18 wieków. W pojazdach byli ludzie. Urodzili się w różnym czasie, mówili różnymi językami, byli przedstawicielami pokoleń prawie każdego z ubiegłych 18 stuleci. Przyrządy każdego ze statków różniły się między sobą mocą, zasadami działania i systemem sygnalizacyjnym. Statki były poruszane różnymi siłami — od promieniowania fotonowego do antygrawitacji. Ich wielkość, ciężar i szybkość również były odmienne. I wszystko to musieli wiedzieć dyspozytorzy kosmiczni.

Statek grawitacyjny mógł wylądować w dowolnym miejscu, chociażby w porcie Cerery. Ale rakietę fotonową należało skierować tam, gdzie jej lądowanie nie przyniosłoby szkody. Statek nowej konstrukcji opuściłby się lekko, ale bardziej stary mógłby odrzutem zniszczyć znajdujące się blisko budowle. Każdemu statkowi należało wskazać odpowiednie miejsce lądowania, wysłać tam statek na spotkanie, zapewnić przybywającym przewiezienie na Ziemię, jeśli statek wyląduje na innej planecie, poza układem słonecznym.

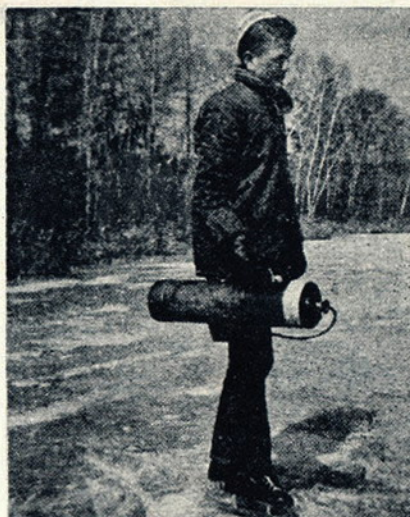
(C.d.n.)

NOWOŚCI TECHNIKI LOTNICZEJ

KOSMETYKA OLBRZYMA

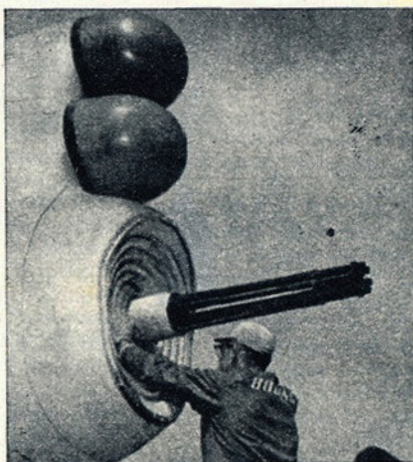
Rok ubiegły zaznaczył się szczególnym tempem rozwoju mechanizacji i automatyzacji wszelkich prac na radzieckich lotniskach cywilnych. Między innymi pojawiła się tam znaczna liczba nowych urządzeń podnośnikowych i transportowych. Na zdjęciu poniżej — wysuwane stanowisko robocze ułatwiające obsługę techniczną wielkich samolotów odrzutowych w rodzaju Tu-104.

ODRZUTOWY ŁYŻWIARZ

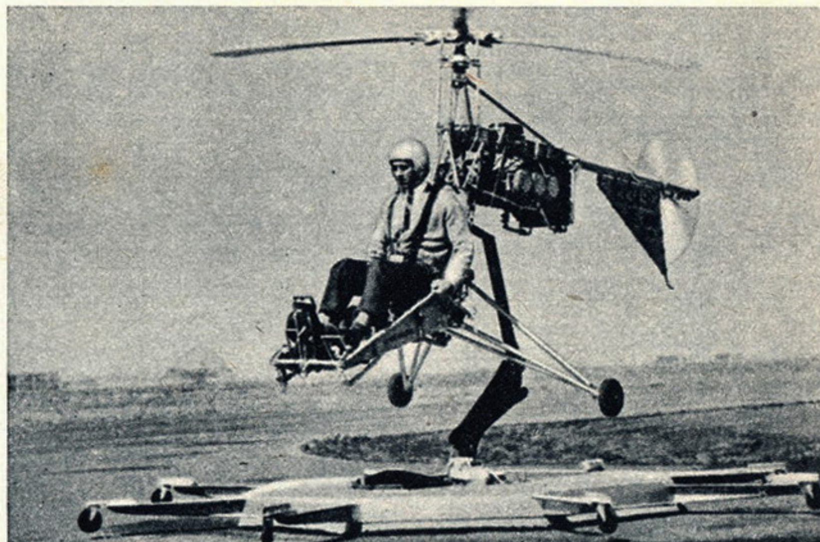


Pierwszym łyżwiarzem z napędem odrzutowym jest zapewne Douglas Van Sickle z USA, który zaopatrzył się w modelarski silnik pulsacyjny o ciągu 2,25 kG przy ciężarze własnym 1,58 kG. Zespół napędowy jest trzymany w ręku i zawiera silnik, zbiornik paliwa oraz osłonę metalową z uchwytem.

ŻĄDŁO BOMBOWCA



Tylne stanowisko ogniowe współczesnego bombowca odrzutowego (na zdjęciu B-52) z działkiem 6-lufowym kalibru 20 mm o szybkostrzelności 4 000 pocisków na minutę. 6 obracających się wokół wspólnej osi luf posiada własne zamki i ładownice i każda z nich jest gotowa do strzału w położeniu „godzina 12". Obsługa działka — odległościowa za pomocą celowników radarowych.



CHWIEJNICA DLA ŚMIGŁOWCÓW

W ostatnim czasie pojawiło się wiele urządzeń naziemnych ułatwiających szkolenie i trening pilotów śmigłowcowych. Dziś pokazujemy chwiejnicę dla pilotów śmigłowców jednomiejscowych, pozwalającą wykonywać wszelkie normalne manewry na wysokości rzędu 1 m. Śmigłowiec może się wznosić, opadać, zmieniać kierunek „lotu" itd. i jest zawieszony na elastycznym wysięgniku zamocowanym do podstawy, będącej w zasadzie poduszkowcem powietrznym.

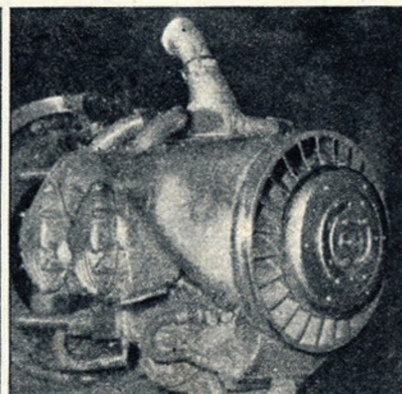
LATAJĄCY SAMOCHÓD

Śmigłowiec w locie, obłożony z obu boków kartonowymi sylwetkami samochochodu osobowego, oglądany z pewnej odległości wygląda bardzo realistycznie i zaskakująco. A o to właśnie chodzi sprzedawcom samochodów osobowych „Volkswagen", stosujących ten chwyt reklamowy w wielu miastach Europy zachodniej.

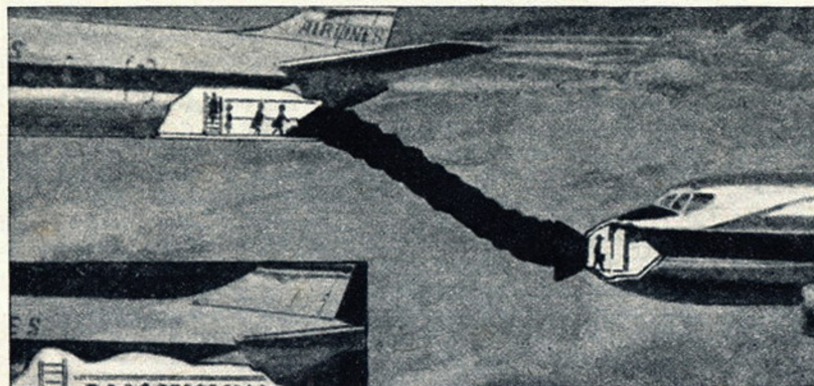


NOWY SILNIK LOTNICZY CSRS





Zakłady czechosłowackie J. Dimitrowa („Avia") w Letnanach zbudowały nowy silnik tłokowy M-110 H, przeznaczony dla śmigłowców. Moc silnika — 115 KM (max.), 100 KM (moc trwała przy 3 000 obr./min); ciężar — 134 kG. Zużycie paliwa — 225 do 260 G/KM/h. Resurs silnika — 300 h, ma być zwiększony do 600 h po zakończeniu pełnej serii prób. Przewidywana jest też produkcja seryjna samolotowej wersji tego silnika M-110 o mocy trwałej 95 KM przy 2 650 obr/min, ciężarze — 90 kG i zużyciu paliwa — 200 do 250 G/KM/h.



CZEGO TO LUDZIE NIE WYMYŚLĄ

Rysunek z lewej strony przedstawia jeden z nowych patentów udzielonych wynalazcy za pomysł przekazywania w locie pasażerów z jednego samolotu komunikacyjnego do drugiego. System ten może znaleźć zastosowanie w przypadku uszkodzenia samolotu grożącego wypadkiem przy lądowaniu, a także — w razie nagłych zmian w rozkładzie, naruszających punktualność lotów. Nowy wynalazek przypomina w swej zasadzie — używany od lat — system zaopatrywania samolotów paliwem w locie.

Poczta lotnicza

DO OSL PRZEZ LPW

Adam Pegu – Ostróda, woj. olsztyńskie, pisze: „Czy po skończeniu szkoły oficerskiej, do której mam zamiar dopiero w najbliższym roku wstąpić, można szkolić się w aeroklubie i zostać pilotem?"

Z listu nie dowiadujemy się do jakiej szkoły uczęszczasz w tej chwili i do jakiego typu szkoły oficerskiej masz zamiar wstąpić w przyszłości.

Jeśli to ma być Oficerska Szkoła Lotnicza, to szkolenie lotnicze musisz rozpocząć jak najszybciej, gdyż jednym z warunków przyjęcia do takiej szkoły jest ukończenie szkolenia I i II stopnia w ramach Lotniczego Przysposobienia Wojskowego (LPW). W tej sprawie należy się zwrócić do najbliższego aeroklubu. Jeśli natomiast będzie to szkoła oficerska innego typu, to po jej skończeniu nie będziesz już najprawdopodobniej odpowiał warunkom na szkolenie lotnicze. W obu wypadkach potrzebne jest świadectwo dojrzałości, ale w przypadku szkolenia LWP wystarczy zaświadczenie o kontynuowaniu nauki w liceum lub technikum.

WOJSKOWE SZKOŁY MECHANIKÓW LOTNICZYCH

Marian Stefek – Białogórzyno, woj. koszalińskie, Eugeniusz Buzowski – Zabrze. Jesteście uczniami ostatniej klasy Zasadniczej Szkoły Zawodowej i obaj chcecie po jej ukończeniu wstąpić do wojska, by tam uzyskać kwalifikacje mechanika lotniczego. Pytacie jakie są możliwości i warunki, by zrealizować swe marzenia? Taka jest w skrócie treść Waszych listów.

Do Technicznej Oficerskiej Szkoły Wojsk Lotniczych (TOSWL) w Oleśnicy, w której nauka trwa 3 lata, przyjmowani są wyłącznie kandydaci posiadający świadectwo dojrzałości (maturę). Dalsze warunki to: obywatelstwo polskie, stan wolny, nie przekroczony 24 rok życia, zdolność fizyczna i psychiczna do służby wojskowej. Kandydaci odpowiadający tym warunkom winni się zgłosić u komendanta najbliższego WKR-u, gdzie otrzymają oprócz szczegółowych wyjaśnień, podanie-ankietę, którą należy wypełnić i dołączyć do niej, oprócz wspomnianych tu już dokumentów, jeszcze własnoręcznie napisany życiorys, wyciąg aktu urodzenia i opinię organizacji szkoły lub zakładu pracy. Egzamin do TOSWL jest konkursowy i obejmuje:

1. Język polski, historię (jeden łączny egzamin pisemny).
2. Matematykę (egzamin pisemny i ustny).
3. Fizykę.
4. Próbę sprawności fizycznej.

Absolwent TOSWL zostaje technikiem lotniczym w stopniu oficera i rozpoczyna pracę bezpośrednio przy obsłudze samolotów. Prymusi mają prawo **bez egzaminów wstępnych** do studiów na Wydziale Lotniczym Wojskowej Akademii Technicznej (WAT).

Dla kandydatów, którzy ukończyli tylko 9–10 klas lub Zasadniczą Szkołę Zawodową oraz posiadają praktykę związaną z motoryzacją, mechaniką lub elektrotechniką (np. kierowca, ślusarz, tokarz, elektryk itp.), istnieją w ramach **zasadniczej służby wojskowej** możliwości wstąpienia do Technicznej Szkoły Wojsk Lotniczych (TSWL), kształcącej mechaników lotniczych w stopniu podoficerskim. O tym jednak, czy kandydat zostanie skierowany do TSWL i czy może się starać o przyjęcie do tej szkoły przed powołaniem go do odbycia zasadniczej służby wojskowej, decyduje wyłącznie komendant WKR.

Tak więc tylko od Was zależy na co się zdecydujecie. Macie dwie możliwości: ukończyć jeszcze technikum i wstąpić później do TOSWL, albo zdobyć praktykę zawodową i starać się o przyjęcie do TSWL.

RÓŻNE

„Bardzo proszę o poinformowanie mnie jak nazywały się samoloty, które holowały szybowce na VII Szybowcowych Mistrzostwach Polski w Lesznie i czy są ich plany modelarskie?" – pisze **Mieczysław Giłka z Tucholi, woj. bydgoskie.**

Do holowania szybowców podczas VII Szybowcowych Mistrzostw Polski w Lesznie (czerwiec 1961 r.) używano w zasadzie samolotu „Junak-2". Nie rezygnowano jednak z dwupłatowego „CSS-13", a nawet „Jaka-12", których używano szczególnie przy ściąganiu szybowców z terenów przygodnych. Natomiast planów modelarskich tych samolotów w tej chwili nie ma w sprzedaży. W jednym z numerów „SP" opublikujemy plan modelu samolotu „CSS-13".

★

Zdzisław Patora – Słonów, woj. zielonogórskie. Podoficerska Szkoła Zawodowa szkoli wyłącznie podoficerów zawodowych. O warunkach przyjęć i innych szczegółach poinformuje Was komendant najbliższego WKR-u, do którego powinniście się zgłosić osobiście.

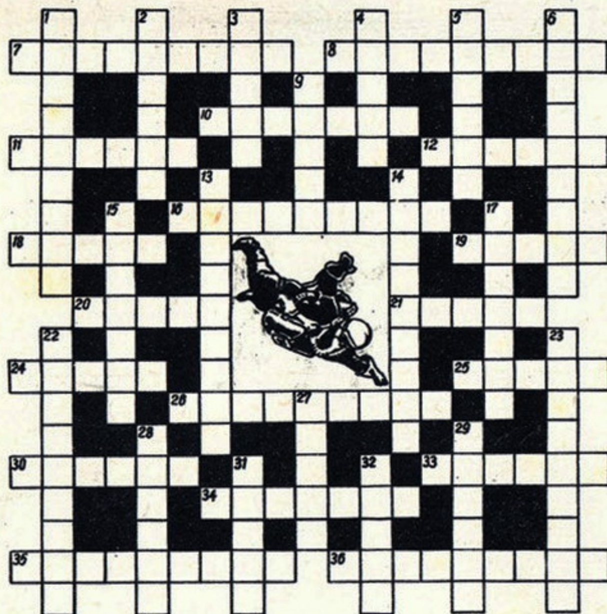
★

Broszurkę „Zostań lotnikiem" otrzymują: **Adam Pegel – Ostróda, woj. olsztyńskie, Tadeusz Mańkowski – Świebodzin, woj. zielonogórskie, Tadeusz Gałkowski – Częstochowa, Zdzisław Patora – Słonów, woj. zielonogórskie, Joachim Tvela – Chorzów.**

ZBIERAMY ZNACZKI LOTNICZE

IV spotkanie pionierów w Erfurcie uczciła poczta NRD wydając serię znaczków pocztowych wartości 25 + 10 fen. Pokazuje on dzieci budujące model samolotu. Drugi znaczek pochodzi z egzotycznej Japonii. Wydany został 20 września 1960 roku z okazji 50-lecia lotnictwa japońskiego. Przedstawia dwupłatowiec z 1910 roku oraz nowoczesny samolot odrzutowy. W dniu 19 grudnia 1910 roku bowiem lotnicy japońscy Yoshitishi Hokugawa i Kumazo Hino przeprowadzili pierwszy lot na terenie Yoyogi obok Tokio na samolocie Farmana.

KRZYŻÓWKA LOTNICZA



ZNACZENIE WYRAZÓW

POZIOMO: 7 – jednopłat, którego płat nośny umocowany jest pod kadłubem, 8 – magneto, 10 – pionier lotnictwa amerykańskiego. Istnieją zakłady lotnicze jego imienia, 11 – miasto w Indiach, 12 – dziennikarz amerykański (1905 rok). Fundator nagrody balonowej swego imienia, 16 – umożliwia start samolotu z punktu, 18 – na okręcie – oficerska, 19 – urządzenie na skrzydłach samolotu zwiększające nośność, 20 – Rumuńskie Linie Lotnicze, 21 – zastępuje iskrowniki przy rozruchu silnika lotniczego, 24 – samolot wytwórni North American F-100 (Super), 25 – Charles-aeronauta angielski, pierwszy zastosował gaz świetlny do napełniania balonów, 26 – radziecki konstruktor. Zbudował dwuwirnikowy śmigłowiec „Omega", 30 – główna część samolotu, 33 – ciecz używana do chłodzenia silników lotniczych, 34 – wywrócenie się samolotu przy starcie lub lądowaniu, 35 – może być: atmosferyczne, ładowania lub wiatru, 36 – pasek papieru zdjęty z bębna – higrografu.

PIONOWO: 1 – samolot bombowy, 2 – centralny ośrodek wyszkoleniowy, 4 – gatunek drewna używanego w modelarstwie lotniczym (wspak), 5 – niemiecki bombowiec (1939 r.) Focke-Wulf-200, 6 – przyrząd wskazujący aktualną wilgotność względną, 9 – urządzenia na samolocie amfibii umożliwiające start z wody (wspak), 13 – przyrządy do mierzenia ciśnienia atmosf., 14 – może być: orientacji (zabłądzenie), wysokości itd., 15 – zespół samolotów przeznaczony do wykonywania pewnego zadania taktycznego, 17 – czterosilnikowy samolot turbośmigłowy wytwórni Lockheed, 22 – środkowa część górnego płata, 23 – dawniej monoplan, 27 – wysunięcie krawędzi natarcia w skrajnej części skrzydła. Zapobiega rewersowi lotek, 28 – pilot Aeroklubu Moskiewskiego pobił (22.II.61 r.) światowy rekord wysokości dla sportowych samolotów odrzutowych, 29 – nazwa gwarowa, określająca antyglykol, 31 – polski samolot sportowy i do holowania szybowców, 32 – lot wiszący.

Opracował:
MIECZYSŁAW WIANECKI

Wśród Czytelników, którzy nadeślą prawidłowe rozwiązania do dnia 5 lutego br., rozlosowane zostaną nagrody książkowe.

Rozwiązania należy przesłać pod adresem redakcji: Warszawa, ul. Widok 8, **wyłącznie na kartkach pocztowych** z dopiskiem „Krzyżówka lotnicza".

ROZWIĄZANIE KRZYŻÓWKI LOTNICZEJ z nr 50 „SP" (10.XII.1961 r.)

POZIOMO: 1 – Żwirko, 4 – osłona, 7 – RWD, 9 – Antek, 11 – Zefir, 12 – zez, 13 krany, 14 – Ulana, 15 – kit, 17 – kosiak, 21 – pilota, 24 – ozkaz, 25 – spadak, 27 – lotnik, 30 – bak, 32 – lotka, 33 – odlot, 35 LiM, 36 – nalot, 37 – klapa, 38 – ser, 39 – balast, 40 – aparat.

PIONOWO: 2 – Witek, 3 – orczyk, 4 – odrzut, 5 – nafta, 6 – Kocjan, 8 – kraksa, 10 – klasa, 11 – znaki, 16 – Iskra, 18 – Osa, 19 – Ifa, 20 – Kos, 21 – PZL, 22 – LOT, 23 – tri, 25 – kabina, 26 – pilot, 28 – Orlik, 29 – kołpak, 30 – balast, 31 – komora, 32 – lalka, 34 – trasa.

UWAGA! CZYTELNICY!

Redakcja przyjmuje swych Czytelników, korespondentów, współpracowników i sympatyków „Skrzydlatej"

W KAŻDY PIĄTEK w godz. 16.00 – 18.30 w lokalu Klubu Czytelników „Skrzydlatej Polski", Warszawa, ul. Widok 8.

W klubie czynna jest czytelnia czasopism lotniczych (m. in. „Wiraże", „Trybuna Lotnika", „Technika lotnicza") i nielotniczych („Motor", „Morze" i inne).

Również w każdy piątek, w godz. 16.30 – 18.00 przyjmuje zainteresowanych redaktor „Skrzydlatej".

ZAPRASZAMY I CZEKAMY

Z TEKI JANUSZA GRABIAŃSKIEGO

Od dawna odczuwamy brak dobrej plastyki o tematyce lotniczej. Dlatego też — w porozumieniu z najlepszym w Polsce w tej dziedzinie artystą plastykiem Januszem Grabiańskim, który od kilku lat jest ilustratorem opowiadań w naszym tygodniku — postanowiliśmy najwartościowszą plastykę udostępnić czytelnikom „Skrzydlatej" w takiej formie by po oprawieniu w ramki mogła upiększyć pokoje mieszkalne, gabinety, świetlice aeroklubów, poczekalnie itp. W związku z tym będziemy raz w miesiącu publikować plastykę pt. „Z teki Janusza Grabiańskiego" z różnych dziedzin lotnictwa. Pierwszy obraz na stronie 20 przedstawia samolot Polskich Linii Lotniczych „Lot" na lotnisku zagranicznym. (m)

WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności
Warszawa, ul. Kazimierzowska 52
tel. 25-00-61

„SKRZYDLATA POLSKA"
Tygodnik lotniczy i astronautyczny
Adres redakcji: Warszawa 10, ul. Widok 8. Telefon: 6 88 41

Redaguje Kolegium: JERZY R. KONIECZNY — redaktor naczelny, JERZY ZARĘBSKI — sekretarz redakcji, PAWEŁ ELSZTEIN, TADEUSZ MALINOWSKI, inż. J. WOJCIECHOWSKI.

Cena egz. — 2 zł. Prenumerata: miesięcznie — 8 zł; kwartalnie — 24 zł; półrocznie — 48 zł; rocznie — 96 zł. Prenumeratę indywidualną przyjmują wszystkie urzędy pocztowe i listonosze. Zamówienia ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje — Przedsiębiorstwo Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch" — Warszawa ul. Wilcza 46, nr konta PKO 1-6-100024, nr telefonu 84958. Prenumeratę zgłoszoną do dnia 15 danego miesiąca, PKWZ „Ruch" rozpoczyna realizować z dniem 1 następnego miesiąca. Cena prenumeraty na zagranicę jest o 40% droższa od ceny podanej wyżej. **Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła.** Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Cena ogłoszeń w tekście w wymiarach do 50 cm² — zł 10,50 za 1 cm². Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wyd. Kom. i Łącz. Warszawa, Kazimierzowska 52. Druk. Zakłady Graficzne Dom Słowa Polskiego — Warszawa. ul. Miedziana.

PODPISANO DO DRUKU 18.I.1962 R. Zam. 193/C H-43

